

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA



TESIS

**ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA  
INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS EN ESTUDIANTES DE  
NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HUÁSCAR,  
ACOMAYO-2024**

**PRESENTADO POR:**

Br. JOSE ANTONIO HUAMANI  
ANCALLA

Br. ROSMELI HUAMAN QUISPE

**PARA OPTAR AL TÍTULO  
PROFESIONAL DE LICENCIADO(A)  
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA:  
ESPECIALIDAD CIENCIAS  
NATURALES**

**ASESORA:**

Mgt. HILDA LAURA JARA BACA

**CUSCO – PERÚ**

**2025**



# Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

## INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el **Asesor** HILDA LAURA JARA BACA..... quien aplica el software de detección de similitud al trabajo de investigación/tesis titulada: ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS EN ESTUDIANTES DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HUÁSCAR, ACOMAYO -2024.....

Presentado por: JOSÉ ANTONIO HUAMANI ANCILLA DNI N° 48426927; presentado por: ROSMERI HUAMAN QUIPPE DNI N° 71515970

Para optar el título Profesional/Grado Académico de INGENIERO (AJ) EN EDUCACIÓN SECUNDARIA ESPECIALIDAD CIENCIAS NATURALES

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 02 veces, mediante el Software de Similitud, conforme al Art. 6º del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de Similitud en la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 10 %.

### Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 14 de ENERO de 2026

Firma

Post firma HILDA LAURA JARA BACA

Nro. de DNI 23982729

ORCID del Asesor 0000-0002-9487-124X

#### Se adjunta:

- Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
- Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: oid: 27259:546234616

**Rosmeli Huaman Quispe - Jose Antonio Huamani A...**

**ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y EL LOGRO DE LA  
COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS ...**

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

#### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:27259:546234616

155 páginas

Fecha de entrega

14 ene 2026, 3:06 p.m. GMT-5

30.976 palabras

Fecha de descarga

14 ene 2026, 4:47 p.m. GMT-5

192.130 caracteres

Nombre del archivo

TESIS FINAL ROSMELI Y JOSE 09.01.2026 (1).pdf

Tamaño del archivo

3.6 MB

## 10% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 9 palabras)

### Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

### Fuentes principales

- |    |   |
|----|---|
| 6% |  Fuentes de Internet                           |
| 5% |  Publicaciones                                 |
| 7% |  Trabajos entregados (trabajos del estudiante) |

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## PRESENTACIÓN

Señor decano de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional san Antonio Abad del Cusco.

Dr. Leonardo Chile Letona.

Con el propósito de optar el título profesional de licenciado y el cumplimiento con los lineamientos de grados y títulos de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del cusco, sometemos a vuestra consideración el trabajo de tesis titulado “Estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024.”

Por consiguiente, la presente investigación busca determinar la relación de estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la institución educativa Huáscar, acomayo-2024.

La estructura de la presente investigación abarca cinco partes: empezando con planteamiento del problema, marco teórico, las hipótesis, la metodología los resultados y las discusiones.

## DEDICATORIA

*A Dios padre y Jesucristo, por darme espíritu de perseverancia, sabiduría, fuerza y coraje para levantarme en la crisis y enseñarme lo fuerte que puedo ser en la debilidad.*

*A mis padres Pio Huaman Vásquez y Grimanesa Quispe Huaman, por su apoyo, sacrificio para poder realizarme como profesional, por estar pendiente de mi bienestar emocional y fisica e impulsarme el deseo de superación.*

*A mis hermanos Yoel, Josué y Shierly quienes nunca dudaron de mí y me apoyaron en todos los momentos difíciles de mi vida.*

*Rosmeli*

## **DEDICATORIA**

*A mi madre Claudia por su apoyo y cariño que siempre estuvo apoyándome y estar pendiente de mi bienestar física y por su gran comprensión, mi eterno agradecimiento y amor por siempre.*

*A mi padre Policarpio por su esfuerzo y apoyo incondicional que siempre estuvo aconsejándome y apoyándome para lograr cada objetivo, mi eterna gratitud y agradecimiento por siempre.*

*José Antonio*

## AGRADECIMIENTOS

*A nuestra casa de estudios, Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, por permitirnos crecer profesionalmente en sus aulas a lo largo de nuestra carrera.*

*A nuestra asesora Mgt. Hilda Laura Jara Baca, por su acertada guía y apoyo brindado en la elaboración de tesis y en la mejora de fortalecer nuestros conocimientos.*

*También agradecemos estudiantes de la institución educativa Huáscar, que sin ellos no hubiera sido posible el estudio de esta tesis.*

*Rosmeli y José Antonio*

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>V</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>X</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>XI</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XII</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>XIII</b>
<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
1.1.    Ámbito de estudio: Localización política y geográfica .....	1
1.1.1.    Localización Política .....	1
1.1.2.    Localización Geográfica.....	1
1.2.    Descripción de la realidad problemática.....	3
1.3.    Formulación del problema .....	7
1.3.1.    Problema general .....	7
1.3.2.    Problemas específicos.....	7
1.4.    Justificación de la investigación .....	7
1.4.1.    Justificación práctica .....	7
1.4.2.    Justificación teórica .....	8
1.4.3.    Justificación pedagógica.....	9
1.4.4.    Justificación metodológica .....	9
1.5.    Objetivos de la investigación .....	10
1.5.1.    Objetivo general .....	10
1.5.2.    Objetivos específicos .....	10
1.6.    Delimitación y limitaciones de la investigación .....	11
1.6.1.    Delimitación .....	11

1.6.2. Limitaciones .....	11
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....</b>	<b>12</b>
2.1. Estado de arte de la investigación.....	12
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	12
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	15
2.1.3. Antecedentes locales.....	18
2.2. Bases teóricas.....	20
2.2.1. Corrientes pedagógicas que sustentan el presente estudio .....	20
2.2.2. Estrategias pedagógicas.....	24
2.2.3. Competencia indaga mediante métodos científicos.....	43
2.3. Marco conceptual.....	51
<b>CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES.....</b>	<b>54</b>
3.1. Hipótesis .....	54
3.1.1. Hipótesis general .....	54
3.1.2. Hipótesis específicas.....	54
3.2. Operacionalización de variables .....	56
<b>CAPÍTULO IV METODOLOGÍA .....</b>	<b>64</b>
4.1. Tipo, nivel y diseño de investigación .....	64
4.1.1. Tipo de investigación .....	64
4.1.2. Nivel de investigación .....	64
4.1.3. Diseño de investigación.....	65
4.1.4. Enfoque de investigación.....	66
4.1.5. Paradigma de la investigación .....	66
4.2. Población y unidad de análisis .....	67
4.2.1. Población de estudio .....	67
4.2.2. Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra .....	68
4.3. Técnicas de recolección de información.....	69

4.3.1. Técnica.....	69
4.3.2. Instrumento .....	69
A. Técnicas de análisis e interpretación de la información .....	71
4.4. Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas .....	72
4.5. Validez y confiabilidad.....	72
4.5.1. Estrategias pedagógicas .....	72
4.5.2. Competencia Indaga mediante Métodos Científicos .....	73
4.6. Validez y consistencia de los instrumentos .....	74
<b>CAPÍTULO V RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>75</b>
5.1. Análisis descriptivo de los resultados .....	75
5.1.1. Variable Estrategias pedagógicas .....	75
5.1.2. Variable Competencia Indaga mediante Métodos Científicos .....	83
5.2. Prueba de normalidad .....	92
5.3. Análisis inferencial .....	93
5.3.1. Resultados respecto a los objetivos específicos .....	93
5.3.2. Resultados respecto al objetivo general.....	101
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>103</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>108</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>110</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>112</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>118</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Currículo Nacional de la Educación Básica en el área de Ciencia y Tecnología .....	44
<b>Tabla 2</b> Operacionalización de variables .....	56
<b>Tabla 3</b> Cantidad de la población de estudiantes de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo, Cusco 2024.....	68
<b>Tabla 4</b> Número de estudiantes por grado y género .....	69
<b>Tabla 5</b> Escala de Valoración .....	70
<b>Tabla 6</b> Escala de baremos de las variables y dimensiones.....	71
<b>Tabla 7</b> Fiabilidad del instrumento Estrategias pedagógicas.....	72
<b>Tabla 8</b> Fiabilidad del instrumento Competencia Indaga mediante Métodos Científicos .....	73
<b>Tabla 9</b> Lista de expertos y su valoración de instrumentos de las variables .....	74
<b>Tabla 10</b> Descripción de Estrategias pedagógicas.....	75
<b>Tabla 11</b> Descripción de Estrategias audiovisuales.....	76
<b>Tabla 12</b> Descripción de Estrategias orales .....	78
<b>Tabla 13</b> Descripción de Estrategias escritas .....	79
<b>Tabla 14</b> Descripción de Estrategias de experimentación y práctica .....	80
<b>Tabla 15</b> Descripción de Estrategias Tecnológicas e informáticas .....	82
<b>Tabla 16</b> Descripción de Competencia Indaga mediante Métodos Científicos.....	83
<b>Tabla 17</b> Descripción de Problematiza situaciones para hacer indagación .....	84
<b>Tabla 18</b> Descripción de Diseña estrategias para hacer indagación .....	86
<b>Tabla 19</b> Descripción de Genera y registra datos e información.....	87
<b>Tabla 20</b> Descripción de Analiza datos e información.....	89
<b>Tabla 21</b> Descripción de Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	90
<b>Tabla 22</b> Prueba de normalidad .....	92
<b>Tabla 23</b> Relación entre Estrategias audiovisuales y Competencia Indaga mediante métodos científicos .....	93
<b>Tabla 24</b> Relación entre Estrategias orales y Competencia Indaga mediante métodos científicos .....	95
<b>Tabla 25</b> Relación entre Estrategias escritas y Competencia Indaga mediante métodos científicos .....	96

<b>Tabla 26</b> Relación entre Estrategias de experimentación y práctica y Competencia	
Indaga mediante métodos científicos .....	98
<b>Tabla 27</b> Relación entre Estrategias tecnológicas informáticas y Competencia	
Indaga mediante métodos científicos .....	99
<b>Tabla 28</b> Correlación entre Estrategias pedagógicas y Competencia	
indaga mediante Métodos Científicos.....	101

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Ubicación de la Institución Educativa Huáscar .....	2
<b>Figura 2</b> Estándares de aprendizaje de la competencia: Indaga mediante métodos científicos .....	46
<b>Figura 3</b> Descripción de Estrategias pedagógicas .....	75
<b>Figura 4</b> Descripción de Estrategias audiovisuales .....	77
<b>Figura 5</b> Descripción de Estrategias orales .....	78
<b>Figura 6</b> Descripción de Estrategias escritas .....	79
<b>Figura 7</b> Descripción de Estrategias de experimentación y práctica.....	81
<b>Figura 8</b> Descripción de Estrategias Tecnológicas e informáticas .....	82
<b>Figura 9</b> Descripción de Competencia Indaga mediante Métodos Científicos .....	83
<b>Figura 10</b> Descripción de Problematiza situaciones para hacer indagación.....	85
<b>Figura 11</b> Descripción de Diseña estrategias para hacer indagación .....	86
<b>Figura 12</b> Descripción de Genera y registra datos e información .....	88
<b>Figura 13</b> Descripción de Analiza datos e información .....	89
<b>Figura 14</b> Descripción de Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	91

## RESUMEN

La investigación titulada: Estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo, 2024. Adoptando un enfoque cuantitativo, la metodología implementada fue de tipo básico, nivel correlacional y diseño no experimental. La población estudiada incluyó a los 70 estudiantes de nivel secundario desde 1ro a 5to de secundaria, utilizando como muestra, la muestra censal que considera a toda la población. Los datos fueron recolectados mediante una encuesta, aplicando un cuestionario con escala Likert tanto para evaluar las estrategias pedagógicas como la competencia indaga mediante métodos científicos.

Los resultados del estudio mostraron una correlación significativa de 0.556 entre las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos, lo que indica que las prácticas educativas influyen notablemente en el desarrollo de habilidades científicas. Esta relación robusta sugiere que mejorar la calidad de las estrategias pedagógicas podría tener un impacto directo y positivo en la competencia científica de los estudiantes, subrayando la importancia de una enseñanza bien estructurada y orientada hacia el fomento de la investigación científica. En conclusión, el estudio enfatiza la necesidad de revisar y optimizar las estrategias pedagógicas para asegurar un entorno educativo que no solo cumpla con los estándares académicos, sino que también promueva activamente el pensamiento crítico y las habilidades de investigación entre los estudiantes.

**Palabras clave:** *Estrategias Pedagógicas, Competencia, Métodos Científicos y Aprendizaje.*

## ABSTRACT

The study aimed to determine the relationship between the pedagogical strategies employed and the achievement of inquiry competence through scientific methods in secondary students. Adopting a quantitative approach, the methodology implemented was basic, correlational level, and non-experimental design. The studied population included 70 secondary students from 1st to 5th grade, using a census sample that considers the entire population. Data were collected through a survey, applying a Likert scale questionnaire to evaluate both the pedagogical strategies and the inquiry competence through scientific methods.

The results of the study showed a significant correlation of 0.556 between the pedagogical strategies and the achievement of inquiry competence through scientific methods, indicating that educational practices notably influence the development of scientific skills. This robust relationship suggests that improving the quality of pedagogical strategies could have a direct and positive impact on students' scientific competence, emphasizing the importance of well-structured and research-oriented teaching. In conclusion, the study underscores the need to review and optimize pedagogical strategies to ensure an educational environment that not only meets academic standards but also actively promotes critical thinking and research skills among students.

**Keywords:** *Pedagogical Strategies, Competence, Scientific Methods, and Learning.*

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación busca analizar la relación entre las técnicas de enseñanza utilizadas y su impacto en el fortalecimiento de las competencias científicas en estudiantes de nivel secundario. El enfoque principal se centra en comprender de qué manera las estrategias pedagógicas influyen de forma relevante en la habilidad de los estudiantes para explorar y utilizar procedimientos científicos, una destreza esencial tanto en el entorno académico como en el ámbito laboral de los estudiantes.

El presente estudio tiene como objetivo determinar la relación entre las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la institución educativa Huáscar, Acomayo -2024.

Es por ello resumimos detalladamente los contenidos del presente trabajo de investigación que ha sido estructurado de la siguiente manera.

**El Capítulo I:** Planteamiento del problema: en este capítulo se presenta la situación problemática que motiva la investigación que gira al entorno de a estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos en estudiante del nivel secundario de la institución educativa Huáscar, Acomayo-2024 , donde se evidencia que las estrategias pedagógicas empleadas actualmente no logran responder adecuadamente a las demandas de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología por parte de los estudiantes.

A continuación, se formula el problema de la investigación donde se distinguen un problema general y varios problemas específicos, se justifica la investigación resaltando su relevancia, los objetivos de la investigación se divide en uno general, que busca determinar la relación de estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga, y varios objetivos específicos que abordan las distintas dimensiones.

**El Capítulo II:** Marco teórico: en este capítulo se desarrolla los antecedentes de la investigación, tanto a nivel internacional, nacional y local para contextualizar el estudio dentro de las investigaciones previas que abordan el impacto de las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos.

Se abordan las bases teóricas fundamentales de la investigación. la primera parte se centra en conceptos de estrategias pedagógicas, la segunda parte del marco teórico se dedica a la competencia indaga mediante métodos científicos, finalmente se presenta el marco conceptual que integra los conceptos claves utilizados en la investigación.

En el **Capítulo III:** Hipótesis y variables: sustentada en la relación teórica entre las estrategias pedagógicas y la competencia de indaga. Asimismo, se realiza la operacionalización de las variables, definiendo indicadores específicos que permiten evaluar de manera precisa la relación entre estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos.

**El Capítulo IV:** Metodología: en este capítulo describe el tipo, nivel y enfoque de la investigación, se especifica que trata de una investigación descriptiva y correlacional cuyo propósito es entender y analizar la relación entre estrategias pedagógicas y la competencia indaga mediante métodos científicos.

Se describe la población involucrada y se justifica la selección de una muestra censal. Se especifican las técnicas de recolección de datos a través de encuestas y el empleo del cuestionario tipo Likert. Asimismo, se examina la validez y confiabilidad del instrumento, y se detallan los procedimientos utilizados para el procesamiento y análisis de los datos.

**Capítulo V:** Resultados de la investigación: expone los hallazgos tanto descriptivos como inferenciales, evidenciando un vínculo estadísticamente relevante entre las metodologías pedagógicas aplicadas y el desarrollo de la competencia indaga.

En la discusión se presenta la discusión de los hallazgos, relacionándolos con investigaciones anteriores y con el marco teórico, y ofreciendo una reflexión crítica sobre cómo las prácticas educativas se asocian en el desarrollo de la competencia científica de los estudiantes.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones, en las que se resaltan los hallazgos vinculados con la necesidad de mejorar las prácticas de enseñanza y se plantean sugerencias dirigidas a docentes y responsables de políticas educativas, con el propósito de optimizar las estrategias pedagógicas y, en consecuencia, favorecer el fortalecimiento de las habilidades científicas en el estudiantado.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Ámbito de estudio: Localización política y geográfica

##### 1.1.1. *Localización Política*

- **País:** Perú
- **Región:** Cusco
- **Provincia:** Acomayo
- **Distrito:** Acomayo

La provincia de Acomayo está localizada al sudeste de la región de Cusco, a unos 104.5 kilómetros de la ciudad del Cusco. Su extensión territorial es de 1,027 km<sup>2</sup>, abarcando las vertientes hidrográficas de los ríos Apurímac y Urubamba. En cuanto a su altitud, el territorio se divide entre los pisos Queswa, de transición puna baja y puna alta. La altitud mínima se encuentra en la confluencia del río Llojlla con el Apurímac (2795 m.s.n.m.), mientras que las elevaciones máximas están en las cumbres de la serranía residual de Vilcaoconga, con alturas que superan los 4800 metros sobre el nivel del mar. Entre estas se destacan los cerros Anta Puncu (4824 m.s.n.m.) en los límites de los distritos de Acomayo y Rondocan, y el Aqoyaj (4985 m.s.n.m.) ubicado entre el distrito de Sangarará y la jurisdicción de Quispicanchi.

##### 1.1.2. *Localización Geográfica*

- **Comunidad:** Huáscar

**Figura 1**  
*Ubicación de la Institución Educativa Huáscar*



**Nota.** *Imagen tomada del Google Maps*

La Institución Educativa Huáscar está situada en la comunidad de Huáscar, la cual se encuentra dentro del distrito de Acomayo, en la jurisdicción provincial de Acomayo, perteneciente a la región de Cusco, Perú. Esta ubicación se caracteriza por sus altitudes andinas y su población predominantemente rural, que enfrenta desafíos específicos en términos de acceso a recursos educativos y tecnológicos.

Limita con:

- Por el Este con comunidad Pitumarca
- Por el Oeste con anexo Campi
- Por el Norte con el cerro Qenter
- Por el Sur con distrito Acomayo

## 1.2. Descripción de la realidad problemática

En el ámbito internacional, el enfoque educativo por competencias, adoptado por numerosos gobiernos a nivel global, recomienda a los docentes implementar una diversidad de enfoques pedagógicos que favorezcan una formación completa del estudiante. Esta perspectiva subraya la importancia de que los profesores dediquen tiempo a capacitarse en métodos de enseñanza modernos que vuelvan el proceso de enseñanza-aprendizaje más dinámico, incorporando el uso de herramientas tecnológicas (Pimienta & García, 2012).

En este contexto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) formuló en 2008 un conjunto de lineamientos orientados a apoyar a los encargados de diseñar políticas educativas, facilitando la identificación de las capacidades necesarias que los profesores deben poseer para integrar adecuadamente la tecnología en el ámbito escolar. Dichos lineamientos fueron actualizados en 2011 y nuevamente en 2018, consolidando el Marco de Competencias de los Docentes en TIC (UNESCO, 2024).

La enseñanza de las ciencias en educación secundaria a nivel global se orienta crecientemente hacia modelos basados en la indagación y el constructivismo, con secuencias didácticas que movilizan explicación, argumentación y trabajo colaborativo. Sin embargo, persisten nudos críticos como el escaso tiempo de aula, las dificultades en el manejo de materiales y la necesidad de desarrollo profesional docente para avanzar desde indagaciones guiadas hacia experiencias más abiertas y auténticas (Urdanivia y otros, 2023).

En el contexto latinoamericano, los sistemas educativos enfrentan desafíos similares: predominio de metodologías transmisivas, escasa experimentación y limitado

desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes. Diversos estudios regionales señalan que, a pesar de los avances curriculares, persiste una brecha entre las intenciones formativas y las prácticas áulicas concretas. Pues, desde una perspectiva pedagógica, estas deficiencias demandan urgentes reformas que integren la indagación como eje transversal del proceso formativo, promoviendo un aprendizaje significativo que forme ciudadanos críticos y comprometidos con la comprensión científica de su entorno.

En el contexto peruano, los resultados de PISA 2018 confirman la magnitud del desafío: el promedio en competencia científica fue 404 puntos (nivel 1a), con solo 0,8% del alumnado alcanzando el nivel 6, evidenciando dominios básicos y un reducido tránsito hacia desempeños complejos. Esta situación debe entenderse no solo como una deficiencia en rendimiento académico, sino como una expresión de las tensiones entre las demandas del Currículo Nacional y las prácticas pedagógicas efectivamente implementadas.

Esta problemática se agrava al analizar el contenido de los materiales educativos. Según Arana y Solís (2023), los textos escolares de Ciencia y Tecnología privilegian actividades de baja demanda cognitiva: 36,80% se orienta a capacidades de Tipo I (identificar, comparar, definir) y 33,40% a Tipo II (describir, explicar, justificar), mientras que solo 19,20% corresponde a indagación y 10,60% a análisis y argumentación con evidencias. Las capacidades menos promovidas incluyen observar (3,0%), buscar información (4,0%), elaborar conclusiones (3,6%) y argumentar (2,0%), configurando una tendencia a "aprender sobre ciencia dejando de hacer ciencia".

En el ámbito educativo peruano, esta realidad se manifiesta de manera recurrente en la Educación Básica, donde gran parte de los estudiantes perciben la investigación científica como una actividad poco atractiva, limitando su disposición a involucrarse

activamente en tareas de indagación. Estos estudiantes enfrentan importantes desafíos debido a dificultades en habilidades esenciales como la formulación de preguntas, la búsqueda y procesamiento de información confiable, así como la capacidad de análisis y síntesis (Sánchez & Rodríguez, 2024).

Ante ello, especialistas en Educación dirigieron talleres a los profesores del área de Ciencia y Tecnología para capacitarlos en la competencia "Indaga" utilizando enfoques científicos que permiten estructurar conocimientos de manera activa, elaborando fichas de trabajo orientadas a la indagación con tecnologías digitales (Gobierno del Perú, 2023).

En la Institución Educativa Huáscar de Acomayo, los desafíos en el desarrollo de la competencia "Indaga mediante métodos científicos" se han vuelto una problemática recurrente que afecta directamente el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Estas dificultades interrumpen de manera significativa el desarrollo de capacidades esenciales en los estudiantes de nivel secundario, donde se busca que adquieran competencias científicas clave para comprender y explicar el mundo natural.

La situación actual revela que los estudiantes presentan una capacidad limitada para desarrollar procesos de indagación científica, lo que restringe su comprensión crítica del entorno, reduce su interés por investigar y limita su habilidad para resolver problemas mediante enfoques experimentales. Aunque los estudiantes reciben en las aulas formación sobre el método científico y sus etapas, el uso frecuente de métodos tradicionales centrados en la exposición del contenido dificulta que estos conocimientos se pongan en práctica de forma continua y significativa.

Asimismo, se ha detectado una débil incorporación de estrategias pedagógicas adaptadas al contexto social, cultural y natural del estudiante, sumado a la falta de

formación del profesorado en técnicas activas de indagación científica y la carencia de materiales y espacios adecuados para desarrollar actividades prácticas.

De continuar con esta problemática, los estudiantes seguirán enfrentando obstáculos en el desarrollo de habilidades científicas esenciales. La desconexión de las actividades experimentales y de indagación podría llevar a una desmotivación y falta de involucramiento en los procesos científicos, limitando su capacidad para ejercer un pensamiento crítico y analítico. Esto afectaría no solo su rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología, sino también su capacidad para comprender fenómenos naturales, tomar decisiones informadas y contribuir al desarrollo científico-tecnológico de su comunidad.

Para controlar esta problemática es necesario implementar estrategias pedagógicas innovadoras que incluyan el fortalecimiento de metodologías activas basadas en la indagación, la experimentación y el trabajo colaborativo. Además, se debe realizar una revisión y adaptación de la planificación curricular del área, priorizando actividades que fomenten la curiosidad, la formulación de preguntas investigables y el diseño de experimentos. La implementación de talleres de capacitación docente sobre estrategias de enseñanza por indagación y el equipamiento adecuado de laboratorios también contribuiría a reforzar estas competencias. Finalmente, es fundamental promover el uso pertinente de recursos tecnológicos y contextualizados que permitan a los estudiantes comprender la relevancia de la ciencia en su vida cotidiana y en la solución de problemas locales.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. *Problema general***

¿Cuál es la relación entre las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024?

#### **1.3.2. *Problemas específicos***

- ¿Cuál es la relación entre las estrategias audiovisuales y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024?
- ¿Cuál es la relación entre las estrategias orales y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024?
- ¿Cuál es la relación entre las estrategias escritas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024?
- ¿Cuál es la relación entre las estrategias de experimentación y práctica y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024?
- ¿Cuál es la relación entre las estrategias de Tecnología e informática y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024?

### **1.4. Justificación de la investigación**

#### **1.4.1. *Justificación práctica***

El presente trabajo tuvo una utilidad práctica significativa, ya que permitió identificar y analizar las estrategias pedagógicas que favorecieron el desarrollo de la

competencia “indaga mediante métodos científicos” en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Huáscar, ubicada en Acomayo, durante el año 2024. A partir de los hallazgos obtenidos, se posibilitó brindar recomendaciones orientadas al fortalecimiento de las prácticas docentes, contribuyendo de esta manera al mejoramiento del proceso educativo en el campo de ciencia y tecnología.

La investigación también permitió que los docentes tomaran conciencia sobre la efectividad de sus métodos pedagógicos, promoviendo el uso de estrategias activas, experimentales y reflexivas que incentivarón el razonamiento crítico, la generación de hipótesis y la verificación empírica del conocimiento en el estudiantado. Gracias a los resultados alcanzados, fue posible proponer acciones formativas más pertinentes y ajustadas a las necesidades reales del estudiantado, optimizando así los niveles alcanzados en la competencia investigativa en contextos rurales.

#### ***1.4.2. Justificación teórica***

El estudio tuvo relevancia teórica porque permitió ampliar la comprensión existente sobre el vínculo entre las estrategias pedagógicas y el fortalecimiento de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes del nivel secundario. Se fundamentó en teorías del constructivismo, la enseñanza basada en la exploración activa y las teorías del aprendizaje con sentido personal, las cuales respaldaron el análisis de las prácticas docentes y su efecto en la formación científica del estudiantado. Además, el estudio enriqueció el marco teórico al ofrecer evidencia empírica que validó la importancia de implementar estrategias fundamentadas en la experimentación, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo, con el objetivo de desarrollar competencias científicas en contextos educativos rurales, aportando así a la consolidación del área dedicada a la enseñanza de las ciencias.

#### ***1.4.3. Justificación pedagógica***

Desde un enfoque pedagógico, la investigación tuvo un gran valor porque permitió evidenciar la urgencia de revisar y optimizar los métodos de enseñanza aplicados en el área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa Huáscar. Los hallazgos facilitaron reconocer tanto las prácticas efectivas como las que necesitaban mejoras, fomentando el uso de las estrategias pedagógicas que sitúan al estudiante como protagonista en su propio aprendizaje. En ese sentido, se propuso el uso de métodos de enseñanza más activos, inclusivos y adecuados que potenciarán las habilidades investigativas del estudiantado, impulsando tanto su desempeño escolar como el desarrollo de capacidades analíticas, innovadoras y de solución de conflictos ante fenómenos de la realidad natural y situaciones problemáticas.

#### ***1.4.4. Justificación metodológica***

Metodológicamente, el estudio fue justificado debido a que permitió aplicar un enfoque cuantitativo de diseño correlacional que facilitó medir de manera objetiva el vínculo entre las estrategias pedagógicas utilizados y el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos. El empleo de herramientas de medición validadas y la recolección sistemática de datos garantizó la rigurosidad en el análisis, permitiendo la obtención de conclusiones fiables y pertinentes para el contexto de estudio. Asimismo, el planteamiento metodológico empleado sirvió como referencia para futuras investigaciones educativas respecto al fortalecimiento de habilidades científicas en estudiantes de nivel secundario.

## **1.5. Objetivos de la investigación**

### ***1.5.1. Objetivo general***

Determinar la relación entre las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024

### ***1.5.2. Objetivos específicos***

- Determinar la relación entre las estrategias audiovisuales y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024
- Determinar la relación entre las estrategias orales y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024
- Determinar la relación entre las estrategias escritas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024
- Determinar la relación entre las estrategias de experimentación y práctica y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024
- Determinar la relación entre las estrategias de Tecnología e informática y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024

## **1.6. Delimitación y limitaciones de la investigación**

### ***1.6.1. Delimitación***

Para entender la ubicación geográfica, este estudio se llevó a cabo en la Institución Educativa Huáscar, situada en el distrito de Acomayo, provincia de Acomayo y departamento de Cusco, Perú. En lo referente al periodo de estudio, la presente investigación se realizó durante el año escolar 2024, periodo en el cual se planificó, ejecutó y evaluó la implementación de enfoques pedagógicos en el área de Ciencia y Tecnología. Las tareas de recopilación de información y monitoreo del desempeño en la competencia “indaga mediante métodos científicos” se realizaron dentro del calendario escolar establecido por la Institución Educativa Huáscar, en concordancia con las unidades programadas para el nivel secundario.

### ***1.6.2. Limitaciones***

Durante el desarrollo de la investigación se presentaron algunas complicaciones. Una de las más destacadas fue la escasez de fuentes bibliográficas, como antecedentes internacionales, nacionales y locales relacionados al tema, por tratarse de un asunto poco estudiado. Asimismo, la constante reprogramación en la aplicación del instrumento por motivos de otras actividades académicas organizadas por la institución educativa dificultó el cumplimiento del cronograma previsto.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### **2.1. Estado de arte de la investigación**

##### ***2.1.1. Antecedentes internacionales***

La investigación de Arévalo et al., (2024), titulada "Fortalecimiento de la competencia de indagación del área de Ciencias Naturales a través del diseño de un objeto virtual de aprendizaje (OVA), que incluya la estrategia de Aprendizaje Basada en Juegos (ABJ), en los estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa Villa Estrella de la ciudad de Cartagena – Bolívar", desarrollada en la Universidad de Cartagena (Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación), tuvo como objetivo fortalecer la competencia científica de indagación en el área de Ciencias Naturales mediante el diseño e implementación de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), apoyado en el Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ), en estudiantes del séptimo grado. En cuanto a la metodología, el estudio empleó un enfoque mixto, con diseño experimental y tipo correlacional; la muestra fue intencionada y se aplicaron encuestas, diarios de campo, rúbricas, escalas de Likert y pruebas antes y después del uso del OVA, todas validadas por expertos. Los resultados mostraron avances notables en el rendimiento académico, en la formulación de preguntas investigables y en la organización de la información científica, además de una valoración positiva por parte de los estudiantes hacia el uso del OVA como herramienta de aprendizaje. Entre las principales conclusiones se destacan que el estudio demostró que el uso de objetos virtuales de aprendizaje apoyados en estrategias lúdicas como el aprendizaje basado en juegos es efectivo para fortalecer competencias científicas de indagación, además se fortaleció el interés, la motivación y el aprendizaje significativo, mostrando su aplicabilidad como una herramienta pedagógica innovadora en contextos educativos diversos.

El estudio realizado por Gutiérrez (2022), titulada "La metodología de indagación para el desarrollo de las habilidades del pensamiento científico en el contexto escolar", tuvo como objetivo fomentar las capacidades cognitivas propias del pensamiento científico mediante una secuencia didáctica basada en la técnica de indagación, centrada en comprender procesos científicos en Ciencias Naturales. En cuanto a la metodología, la población estuvo conformada por estudiantes de noveno grado, con una muestra de 36 alumnos; para recolectar datos se usaron entrevistas guiadas, guías de observación, productos académicos y observación participativa, y las actividades incluyeron formular preguntas, analizar información y comunicar hallazgos. Los resultados evidenciaron una mejora significativa en habilidades científicas, mayor participación estudiantil, incremento del interés por las ciencias y mejores actitudes hacia el trabajo en equipo. Entre las principales conclusiones se destacan que la estrategia empleada dio lugar a cambios pedagógicos relevantes, permitiendo conectar la teoría con la práctica, potenciar la reflexión crítica del docente y fortalecer competencias científicas dentro de un enfoque activo y contextualizado, contribuyendo así a elevar la calidad de la enseñanza en el área de ciencias naturales, asimismo mejoró las actitudes de los estudiantes hacia el trabajo colaborativo desarrollando habilidades como formular preguntas, hacer hipótesis y analizar datos, contribuyendo al desarrollo de competencias científicas.

El estudio de Palma (2021), titulada "Estrategias Pedagógicas para fortalecer la expresión oral en estudiantes adolescentes de la Unidad Educativa Ciudad de Riobamba Guayaquil – Ecuador", tuvo como objetivo aplicar métodos didácticos para mejorar las habilidades orales en jóvenes de dicha institución. En cuanto a la metodología, se empleó un enfoque cualitativo con diseño de investigación-acción, implementando talleres centrados en la expresión oral; la población estuvo conformada por alumnos del 8.º año de Educación General Básica en jornada vespertina, seleccionándose intencionalmente a

10 estudiantes entre 12 y 14 años, y se usaron como métodos la observación sistemática y entrevistas semiestructuradas, con instrumentos validados por especialistas. Los resultados mostraron mejoras notables en dicción, fluidez, claridad, vocabulario, ritmo, volumen, expresión corporal y gesticulación, además los estudiantes superaron el miedo a hablar y ganaron seguridad en su comunicación. Entre las principales conclusiones se destaca que la implementación de estrategias como la narración, el debate, la descripción, la exposición y el uso de anécdotas permitió fortalecer las capacidades de comunicación en el estudiantado, asimismo se evidenció que generar un ambiente de seguridad y promover la cooperación entre los participantes impulsa el crecimiento de la expresión oral.

El estudio de Rodriguez y Ibarra (2022), titulado "Estrategias pedagógicas en el desarrollo cognitivo", tuvo como objetivo implementar una estrategia pedagógica activa basada en la herramienta web Google Sites para fomentar el aprendizaje con sentido en estudiantes de Educación General Básica Superior, en la materia de Educación Cultural y Artística, en la Unidad Educativa César Augusto Salazar Chávez, Ecuador. En cuanto a la metodología, se empleó un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental para evaluar el impacto del método aplicado; la muestra estuvo conformada por 31 estudiantes de noveno año (15 varones y 16 mujeres) entre 13 y 14 años, y se usó una encuesta tipo Likert con 10 preguntas, evaluando conocimiento, meta-aprendizaje y memoria. Los resultados evidenciaron que la implementación de estrategias pedagógicas activas mediante Google Sites generó un impacto favorable en la adquisición significativa de conocimientos por parte de los estudiantes. Entre las principales conclusiones se destacan que la implementación de los recursos tecnológicos como Google Sites permitió agilizar la elaboración de ambientes de aprendizaje dinámicos, creativos e inclusivos, fortaleciendo la comprensión y aplicabilidad de conocimientos, asimismo la estrategia

permitió superar limitaciones del modelo tradicional y fomentar el crecimiento completo de habilidades y capacidades en estudiantes, respondiendo a las demandas de una educación contemporánea mediada por las TIC.

### ***2.1.2. Antecedentes nacionales***

Castañeda, (2020) en su investigación denominada “ABP como estrategia para lograr la competencia indaga en ciencia y tecnología en el VI ciclo de la I.E. Callao”, tuvo como objetivo evidenciar que el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) influye positivamente en el fortalecimiento de la competencia “indaga” en estudiantes de primer año de secundaria. En cuanto a la metodología, se utilizó un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental, incluyendo un grupo de control y otro experimental; de una población de 254 alumnos, se eligió una muestra de 40 (20 por grupo) mediante muestreo no probabilístico, el ABP se aplicó al grupo experimental y se evaluó con pruebas pretest y postest usando una rúbrica validada por expertos. Los resultados principales muestran una diferencia en los puntajes obtenidos antes y después de la intervención en la competencia de indagación de 5.40 puntos en el grupo de control y 17.10 puntos en el grupo experimental, indicando que el ABP contribuyó de manera notable al incremento de los niveles de desempeño en dicha competencia, evidenciando una diferencia de 11.70 puntos entre ambos grupos. Entre las principales conclusiones se destacan que la estrategia ABP favoreció el logro de la competencia indaga y reflejó una mejora estadísticamente significativa en diversas habilidades evaluadas al comparar al grupo experimental con el grupo de control, asimismo se identificó un incremento de 2.25 puntos en la habilidad para plantear problemas, 3.60 puntos en la formulación de estrategias, 2.70 puntos en la producción y registro de datos, 1.80 puntos en el análisis de información y 1.35 puntos en la evaluación y comunicación de resultados.

Rivera y Najar, (2023) en su investigación titulada “La estrategia del aprendizaje basado en problemas y la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”, tuvo como propósito determinar si el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) mejora la competencia "indaga mediante métodos científicos" para la construcción de conocimientos en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la I.E. "Ricardo Palma Soriano", en Chupán, Huánuco. En cuanto a la metodología, fue un estudio aplicado, con enfoque experimental y diseño preexperimental, usando pretest y postest en un solo grupo; la muestra no probabilística estuvo conformada por 20 estudiantes de las secciones A, B y C, y se aplicó una experiencia de aprendizaje con sesiones pedagógicas y un cuestionario. Los resultados revelaron que la aplicación de la estrategia ABP generó una mejora en la competencia indaga mediante métodos científicos con un resultado estadísticamente significativo ( $t = 19,89 > tc = 1,73$ ). Entre las principales conclusiones se destacan que la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas tuvo un efecto positivo en el desarrollo de esta competencia en los estudiantes de cuarto grado de secundaria, resultando en avances importantes en distintas áreas de la competencia investigativa, asimismo se evidenció mejora en la capacidad desde la formulación de problemas, el diseño de soluciones, la recolección y el registro de datos, hasta el análisis de la información y la valoración y comunicación de los hallazgos, con todos los valores superando el valor crítico, demostrando la efectividad de la estrategia.

Moreno (2023), realizó un estudio titulado “Nivel de logro de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” tuvo como propósito identificar el nivel de logro de esta competencia en estudiantes de quinto año de secundaria de una institución pública de Lima Metropolitana. En cuanto a la metodología, se usó un enfoque cuantitativo, tipo aplicado, nivel descriptivo y diseño no experimental; se aplicó una encuesta con un cuestionario validado por expertos y con alta confiabilidad,

la población estuvo conformada por 310 alumnas y se trabajó con una muestra no probabilística de 274 estudiantes. Los resultados mostraron que más del 50% alcanzó niveles adecuados en la competencia, aunque aún se observaron dificultades en formular hipótesis e interpretar datos. Entre las principales conclusiones se destaca que se constató que existe una base importante sobre la cual fortalecer la enseñanza de la competencia de indagación científica, siendo clave para ello implementar estrategias didácticas más activas y experimentales que permitan mejorar el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía investigativa en los estudiantes.

Morales (2023), realizó un estudio titulado “Estrategias pedagógicas y rendimiento académico de los estudiantes del instituto de educación superior pedagógico “San Francisco De Asis” Chincha, 2023”, tuvo como propósito identificar el nivel de vínculo entre las estrategias pedagógicas aplicadas y el rendimiento académico de los estudiantes durante el año 2023. Se utilizó un enfoque cuantitativo, de tipo básico, nivel descriptivo-relacional y diseño no experimental, aplicando métodos inductivo y deductivo; la población estuvo conformada por 80 estudiantes, encuestados mediante un cuestionario estructurado. Los resultados evidenciaron correlaciones estadísticamente significativas entre las variables analizadas, encontrándose una relación directa entre las estrategias pedagógicas y el desempeño académico, con un coeficiente de correlación de  $r = 0,341$ . Entre las principales conclusiones se destaca que el uso adecuado de estrategias didácticas contribuye positivamente a mejorar los aprendizajes, promoviendo el pensamiento crítico y reflexivo, lo que permite optimizar la calidad educativa en contextos de formación superior.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

El estudio realizado por Huaman y Maccapa, (2024) denominada “Simulador PhET y logro de la competencia indaga en estudiantes de la institución educativa Fortunato l. Herrera – Cusco 2023”, tuvo como finalidad establecer cómo influye el uso del simulador didáctico PhET en el desarrollo de la competencia “indaga” mediante métodos científicos en estudiantes de segundo año de secundaria de la Institución educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, en 2023. En cuanto a la metodología, se empleó un enfoque cuantitativo, tipo aplicado, nivel explicativo y diseño cuasiexperimental; se trabajó con un grupo experimental y uno de control, aplicando evaluaciones antes y después de la intervención, la muestra fue seleccionada por muestreo no probabilístico, se usaron observación y cuestionario como métodos, aplicando una rúbrica basada en las cinco capacidades del currículo nacional, y los instrumentos fueron validados por expertos y su fiabilidad comprobada con el Alfa de Cronbach. Los resultados mostraron un avance considerable en los estudiantes del grupo experimental tras la implementación del simulador PhET, evidenciándose incrementos en el grado alcanzado en los aprendizajes científicos, especialmente en la creación de interrogantes, elaboración de planes investigativos, recopilación de datos y presentación de conclusiones; las pruebas estadísticas de Wilcoxon confirmaron variaciones relevantes entre los puntajes obtenidos antes y después de la intervención en el grupo experimental, en contraste con el grupo de control que no mostró variaciones relevantes. Entre las principales conclusiones se destacan que la implementación del simulador interactivo PhET constituye un instrumento pedagógico eficaz favoreciendo el aprendizaje activo, promueve el pensamiento científico y contribuye significativamente al fortalecimiento de la competencia "indaga" dentro del campo de Ciencia y Tecnología, asimismo el uso del simulador PhET influye significativamente en lograr diseñar estrategias para

problematizar situaciones, diseñar estrategias para hacer indagación, generar y registrar datos e información, analizar datos o información y evaluar y comunicar, aprovechando las nuevas tecnologías en las aulas para generar interés y motivación en estudiantes.

El estudio realizado por Chilo y Huancara, (2019) titulado “Aplicación de audiovisuales e incidencia en el aprendizaje de la física en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Almirante Miguel Grau - Espinar, 2018”, tuvo como objetivo analizar el impacto del uso de recursos audiovisuales en el aprendizaje de Física en estudiantes del quinto año de secundaria. La metodología se empleó un enfoque cuantitativo, tipo aplicativo, nivel explicativo y diseño cuasiexperimental; la población estuvo conformada por alumnos del mismo grado y la muestra intencionada incluyó 46 estudiantes, divididos en grupo control y experimental (23 cada uno), se aplicaron observación y pruebas escritas (pretest y postest) en tres dimensiones: conceptual, procedimental y actitudinal. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de control y el grupo experimental; en este último, después del uso de los materiales audiovisuales, se evidenció un incremento en el nivel de aprendizaje en las tres dimensiones: en el aprendizaje conceptual, el promedio pasó de 10,83 a 15,43 puntos; en el aprendizaje procedimental de 10,26 a 15,61; y en el aprendizaje actitudinal de 11,09 a 16,26, resultados confirmados por las pruebas estadísticas aplicadas (t de Student). Entre las principales conclusiones se destaca que el uso de materiales audiovisuales como herramienta pedagógica influye positivamente en el aprendizaje de la Física, contribuyendo a una mejor comprensión de conceptos complejos, favoreciendo el desarrollo de habilidades en el uso de instrumentos y fortaleciendo actitudes favorables hacia el aprendizaje de las ciencias, por lo que se recomienda integrar estos recursos tecnológicos de manera sistemática en la enseñanza

de la Física con el objetivo de mejorar el rendimiento escolar y estimular el interés de los estudiantes.

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. Corrientes pedagógicas que sustentan el presente estudio

A lo largo de la historia de la educación, distintas corrientes pedagógicas han orientado los procesos de enseñanza y aprendizaje, cada una en respuesta a los retos sociales y culturales de su tiempo. Estas propuestas han configurado enfoques metodológicos y didácticos que buscan colocar al estudiante en el centro de la práctica educativa, transformando la labor del docente y promoviendo nuevas formas de interacción en el aula. Al respecto, Diaz (2013) desarrolla las siguientes corrientes:

#### A) Escuela Nueva o Activa

En el campo educativo, comprender cómo se produce y consolida el aprendizaje requiere apoyarse en marcos teóricos que expliquen tanto los procesos internos de construcción del conocimiento como la influencia del contexto social y cultural en el desarrollo del individuo. Desde esta perspectiva, resulta pertinente considerar enfoques que reconozcan al estudiante como un agente activo en la elaboración de sus saberes y, a la vez, subrayen el papel fundamental de la interacción social y las herramientas culturales en dicho proceso. La combinación de ambas miradas permite interpretar el aprendizaje como una experiencia dinámica, en la que intervienen factores cognitivos, sociales y culturales que interactúan de manera continua. Bajo este sustento, se abordan dos referentes teóricos clave: la teoría constructivista, que explica el desarrollo del conocimiento a partir de la actividad mental y la reorganización progresiva de estructuras cognitivas; y la teoría sociocultural, que sitúa la génesis del aprendizaje en la interacción

con otros y en la apropiación de prácticas culturales mediadas por el lenguaje y el contexto social Diaz (2013).

### **B) Pedagogía de la Liberación o Crítica**

Inspirada en los planteamientos de Paulo Freire, esta corriente busca que los estudiantes se reconozcan como sujetos activos capaces de analizar críticamente su contexto social. Su propósito es que el aprendizaje fomente la reflexión, la defensa de las convicciones y la construcción colectiva de conocimientos que conduzcan a la transformación de la realidad. Además, plantea que la educación debe contribuir a superar formas de opresión y promover la libertad, incorporando la dimensión ética y política en el proceso formativo Diaz (2013).

### **C) Pedagogía Constructivista**

Esta corriente plantea que el conocimiento no se transmite de forma pasiva, sino que se construye activamente a partir de las experiencias previas del estudiante y de su interacción con el entorno. El docente tiene la función de diseñar situaciones de aprendizaje que generen conflicto cognitivo, promoviendo la reorganización de ideas y la construcción de nuevos conceptos. Piaget y Vygotsky son considerados los principales exponentes: el primero destacó las etapas del desarrollo cognitivo y el segundo la influencia del contexto social y la mediación en el aprendizaje Diaz (2013).

### **D) Pensamiento Complejo**

El pensamiento complejo, impulsado por Edgar Morin, propone una visión integradora y transdisciplinaria de la educación. Reconoce que los fenómenos no pueden entenderse de manera aislada, sino en la interacción de múltiples dimensiones (sociales, culturales, emocionales y biológicas). En este sentido, el aprendizaje se concibe como un

proceso reflexivo que ayuda a comprender la realidad en su carácter multidimensional y dinámico, favoreciendo en los estudiantes la capacidad de análisis crítico y creativo Diaz (2013).

### **Enfoque por Competencias**

Este enfoque por competencias busca articular conocimientos, habilidades, valores y actitudes para aplicarlos en contextos reales. Más allá de memorizar información, lo esencial es que el estudiante logre movilizar lo aprendido para enfrentar problemas prácticos. Este enfoque vincula la educación con las exigencias sociales y laborales, promoviendo el “saber hacer” junto al “saber ser”. Investigadores como Philippe Perrenoud y Sergio Tobón han señalado que las competencias permiten a los estudiantes actuar con autonomía y responder eficazmente a situaciones complejas en la vida personal y profesional Diaz (2013).

Bajo ese panorama, las corrientes líneas arriba se articulan de manera directa con los fundamentos de la teoría constructivista y la teoría sociocultural. La Escuela Nueva y la Pedagogía Constructivista coinciden con los planteamientos de Piaget y Bruner al concebir al estudiante como protagonista de su aprendizaje, donde la exploración, la experiencia y la reorganización cognitiva son esenciales. A su vez, la Pedagogía de la Liberación y el Pensamiento Complejo se vinculan con la perspectiva de Vygotsky, al resaltar que el desarrollo del conocimiento se potencia en la interacción social, el trabajo colaborativo y la comprensión de la realidad en su carácter multidimensional. Finalmente, el Enfoque por Competencias integra ambos marcos al demandar que los saberes se movilicen en contextos auténticos, aplicando lo aprendido de manera activa con el acompañamiento docente como mediador del proceso formativo.

### **A) Teoría Constructivista**

Piaget e Inhelder (1997) sostienen que el conocimiento se construye activamente a lo largo del desarrollo infantil mediante procesos de asimilación y acomodación, en los que el sujeto organiza su experiencia a través de estructuras mentales que se complejizan progresivamente. Esta construcción cognitiva parte de una inteligencia senso-motriz, basada en la coordinación entre percepción y acción, y avanza hacia formas más elaboradas de pensamiento simbólico, concreto y finalmente lógico-formal. La teoría propone que el desarrollo cognitivo ocurre en etapas sucesivas, universales e invariables, donde cada una se apoya en la anterior. En este proceso, el niño no copia la realidad, sino que la transforma mediante su actividad, integrando gradualmente las nociones de objeto, espacio, tiempo y causalidad, lo que refleja un enfoque constructivista que reconoce al niño como un agente activo en la producción de su conocimiento.

En esa misma línea, Bruner (1996) sostiene que el aprendizaje ocurre mediante la construcción activa del conocimiento, en la que el estudiante interpreta la información nueva a partir de estructuras mentales ya existentes. Afirma que todo individuo aprende mejor cuando se involucra en el proceso de descubrimiento, por lo que la enseñanza debe centrarse en fomentar la exploración, la formulación de hipótesis y la resolución de problemas. Para ello, propone que el contenido debe organizarse en espiral, adaptándose progresivamente al nivel de desarrollo del estudiante, de modo que pueda ser comprendido en cualquier etapa con la adecuada estructura cognitiva. Además, resalta la importancia del contexto cultural y social en la adquisición del conocimiento, y considera que aprender es participar en el proceso mismo de construcción del saber, más que reproducir información transmitida.

## **B) Teoría Sociocultural**

Por su parte, Vygotsky (1978) desarrolla la teoría sociocultural del desarrollo, al sostener que las funciones superiores no surgen de manera espontánea en el individuo, sino que se originan en la interacción social y en la incorporación de herramientas culturales como el lenguaje. Según esta perspectiva, todo proceso complejo aparece primero en un plano social (interindividual) y luego se internaliza en un plano individual (intrainterpersonal), mediante un proceso de mediación donde los signos y herramientas reconfiguran profundamente la actividad humana. Un concepto central de esta teoría es la zona de desarrollo próximo (ZDP), entendida como la distancia entre lo que una persona puede hacer por sí sola y lo que puede lograr con la ayuda de otros más experimentados. De este modo, el desarrollo no se explica únicamente por factores biológicos o conductuales, sino por la apropiación de prácticas culturales en contextos sociales específicos, siendo la interacción con los demás el motor principal del aprendizaje y la transformación individual.

### **2.2.2. *Estrategias pedagógicas***

Según Hernández et al., (2021) estrategias pedagógicas se refieren a todas aquellas acciones realizadas por el profesor con la finalidad de facilitar el desarrollo formativo y educativo del estudiantado; las cuales en la actualidad deben adaptarse al entorno, a las demandas y motivaciones del estudiantado, así como a los principios y objetivos de la institución, y a las demandas de una sociedad globalizada y tecnológicamente avanzada, permitiendo el desarrollo de habilidades esenciales para desempeñarse exitosamente tanto en su formación académica como en el contexto laboral posterior.

Por otra parte, las estrategias pedagógicas constituyen el conjunto de procedimientos, recursos y dinámicas planificadas por el docente con el fin de facilitar y optimizar el proceso de aprendizaje, enmarcadas en un enfoque socio constructivista que prioriza la actividad reflexiva y colaborativa del estudiante. Según Camacho y Villalba (2022), estas estrategias como el aprendizaje por proyectos, las simulaciones, las dinámicas participativas y el trabajo cooperativo permiten articular el conocimiento teórico con experiencias prácticas, fomentando la autonomía, la creatividad y la metacognición. Desde esta perspectiva, el diseño de cada táctica se sustenta en principios humanistas que reconocen los estilos y ritmos de aprendizaje individuales, promueven la motivación intrínseca y aseguran que el estudiante sea protagonista activo de su propio desarrollo cognitivo y socioemocional. Esta base teórica orienta la selección y aplicación de medios audiovisuales, guías de aprendizaje, mapas conceptuales y tecnologías educativas, garantizando que cada recurso contribuya de manera coherente a la construcción de aprendizajes significativos y contextualizados.

A partir de esta concepción de estrategias pedagógicas, resulta pertinente definir con claridad qué entendemos por “métodos educativos” y explorar las tácticas que los docentes despliegan en su práctica diaria:

Biggs y Tang citados por Chiliquinga et al., (2024) indican que las estrategias pedagógicas, es un método organizado y sistemático que los profesores emplean para orientar y optimizar el desarrollo del proceso educativo. Estas tácticas van más allá de la mera transferencia de información y se enfocan en la manera en que el contenido es presentado, relacionado y procesado con el fin de que el estudiantado lo entienda, lo retenga y lo utilice de manera efectiva (p. 76).

Para fomentar el desarrollo y progreso del aprendizaje, los profesores implementan técnicas conocidas como estrategias educativas, las cuales a veces no se aprovechan adecuadamente debido a una planificación pedagógica limitada, resultando las sesiones de aprendizaje monótonas.

Sánchez et al., (2019) menciona que, para ejecutar el desarrollo del proceso formativo, el profesor hace uso de varias herramientas que le permiten establecer interacción con los estudiantes para fomentar su involucramiento, entusiasmo y curiosidad respecto al contenido abordado con el objetivo de comunicar los saberes que ha adquirido de forma comprensible y relevante. Este planteamiento implica necesariamente una sólida formación docente capaz de convertir los conocimientos en aprendizaje significativo para sus estudiantes. En este sentido, el diseño de estrategias educativas debe estar dirigido a un propósito específico, teniendo en cuenta las necesidades y características del grupo. En el ámbito de las teorías pedagógicas, varios autores han desarrollado sus perspectivas sobre las estrategias que los docentes deben emplear en su práctica educativa, especialmente centradas dentro del desarrollo del acto educativo (p. 279).

En un sentido amplio, la pedagogía agrupa los principios que orientan a quienes enseñan y aprenden, indicando cómo diseñar y guiar el proceso formativo teniendo siempre en cuenta a los estudiantes como protagonistas. Desde una mirada liberadora, la educación fortalece vínculos que trascienden el aula, promoviendo relaciones de colaboración entre docentes, alumnos y familias. Así, la educación no se reduce a transmitir información, sino que debe entenderse como un camino integral que ayuda a las personas a conocer su entorno y a forjar su propia identidad. Para conseguir un aprendizaje verdaderamente significativo, es fundamental considerar el contexto social,

cultural y tecnológico, y favorecer la participación activa de todos, incluso en espacios virtuales con sus desafíos y oportunidades particulares (Martínez et al., 2018).

Indica Núñez et al., (2018) que la constante mejora de la capacitación de los educadores es una responsabilidad continua para asegurar su preparación adecuada en términos científicos, de investigación y laborales desde el inicio de su formación. Este desafío responde al rápido y continuo avance del conocimiento científico y tecnológico dentro del contexto social del conocimiento, en la cual se resalta la necesidad, en diversos ámbitos académicos y científicos internacionales, de que los estudiantes no solo aprendan teorías, leyes, conceptos y procedimientos establecidos, sino que también descubran nuevas conexiones y métodos, y sean capaces de resolver problemas cada vez más complejos.

Existen diversos tipos de tácticas o estrategias pedagógicas que son presentadas por Hernández et al., (2021) que enriquecen y diversifican el desarrollo cognitivo llevado a cabo por los estudiantes. Algunas de estas estrategias se detallan a continuación:

- Estrategias audiovisuales
- Estrategias orales
- Estrategias escritas
- Estrategias de experimentación y práctica
- Estrategias tecnológicas e informáticas

### **2.2.2.1. Dimensiones de estrategias pedagógicas.**

#### **2.2.2.1.1. *Estrategias audiovisuales***

La estrategia audiovisual es un método educativo que integra componentes visuales y sonoros con el fin de favorecer el desarrollo del proceso de enseñanza y adquisición de conocimientos. Este enfoque conlleva el uso de herramientas como videos,

animaciones, gráficos, presentaciones multimedia y otros medios de comunicación audiovisual para comunicar información de manera eficaz y atractiva. En este sentido, la educación audiovisual emerge como una herramienta fundamental para desarrollar experiencias educativas más inmersivas y dinámicas. La educación mediante medios audiovisuales se alinea con las teorías del procesamiento dual, las cuales indican que las personas procesan la información utilizando canales visuales y auditivos de manera separada y luego combinan estos canales para lograr una comprensión más profunda. Además, se fundamenta en el principio de la cognición multimedia, que plantea que el aprendizaje se optimiza cuando la información se presenta tanto de manera visual como verbal Chiliquinga et al., (2024).

El objetivo de los entornos educativos innovadores es establecer comunidades de conocimiento, los cuales, aunque a menudo se fundamentan en una mejor utilización de los avances tecnológicos más recientes, para efectuar cambios sociales, su base teórica y conceptual debe centrarse en la relación entre comunicación y educación. Por consiguiente, es deber tanto de los participantes en el proceso educativo como de los investigadores continuar enfatizando que las tecnologías son meramente un medio de mediación, un respaldo para alcanzar el objetivo de una educación mejorada que nos capacite para dominar el arte de vivir en un mundo lleno de información (Hennessy, 2025).

Al respecto, Forero y Díaz, (2018) señala que la intención comunicativa de los medios visuales (como grabaciones sonoras, videos, multimedia, etc.) como herramientas para validar estrategias pedagógicas debe considerar los siguientes principios:

- Es esencial la selección de la información que se incluye específicamente en el diseño del medio visual y la que queda bajo la responsabilidad del docente. Esta

priorización responde a una intención comunicativa que debe coordinarse con el fin de responder a las demandas y motivaciones de la colectividad académica, resultado de la colaboración entre docentes, estudiantes del área y los profesionales encargados del diseño y producción del recurso educativo.

- Son las nuevas formas narrativas que cada recurso visual ofrece como manifestación del lenguaje las que influyen en la construcción del conocimiento.
- Una planificación adecuada implica determinar con anticipación cómo utilizar el recurso educativo visual de manera efectiva en cada contexto escolar.
- La implementación de cada recurso visual como apoyo educativo debe ajustar sus valores implícitos a los valores predominantes en el entorno escolar (p. 84).

Bertrán y Dominguez (2023), señalan que el empleo de lo audiovisual como método para aprender facilita la conexión entre teoría y práctica, así como entre lo instructivo y educativo, durante el proceso de formación inicial, fortaleciendo el principio pedagógico de vincular la escuela con la vida. Representa una vía eficaz para combinar impresiones estéticas con valores éticos. El medio audiovisual constituye una herramienta pedagógica útil para la consolidación profesional de los estudiantes en disciplinas pedagógicas, integrando el marco teórico curricular con la práctica educativa en la que los futuros profesionales se desenvuelven (p. 4).

Cuando se mencionan los medios audiovisuales, se hace referencia a aquellos "instrumentos técnicos capaces de transmitir sus mensajes mediante la combinación simultánea de imagen y sonido". El uso de los medios audiovisuales en entornos escolares ha sido evaluado por diversos académicos, quienes lo analizan desde una perspectiva didáctico-curricular y lo conciben como elementos del currículo que, a través de su sistema simbólico de expresión y sus estrategias de utilización, contribuyen al fortalecimiento de destrezas y principios en las personas dentro de un entorno específico.

Estos medios facilitan y estimulan la intervención mediada sobre la realidad, la captación y entendimiento del contenido por el estudiante, y la creación de ambientes de aprendizaje diferenciados Bertrán y Dominguez (2023).

De acuerdo con Huerta y Robles (2024), las principales estrategias audiovisuales que favorecen el aprendizaje, especialmente en contextos educativo, clases prácticas, son:

1. **Videos educativos:** Materiales que combinan imágenes y audio para explicar contenidos, reforzar el aprendizaje y facilitar la comprensión de conceptos complejos.
2. **Aula invertida:** Metodología en la que el estudiante revisa videos y materiales en casa, destinando el tiempo de clase a actividades prácticas, resolución de dudas y trabajo colaborativo.
3. **Micro aprendizaje:** Uso de videos cortos y concretos para reforzar ideas clave o aprender un tema puntual de manera rápida y accesible.
4. **Proyectos audiovisuales:** Actividades en las que los estudiantes elaboran videos u otros productos multimedia, promoviendo la creatividad, el dominio de herramientas tecnológicas y el trabajo en equipo.

#### **2.2.2.1.2. *Estrategias orales***

Dentro del contexto formativo, la habilidad de transmisión verbal de información es la competencia que más nos preocupa y, al mismo tiempo, la más difícil de dominar cuando se trata de aprender Sirlopú et al., (2023).

Canale y Swain citados por Kremers (2000), diseñaron un marco comunicativo para la enseñanza mediante la formulación de un marco teórico sobre la competencia comunicativa con la intención de examinar evaluaciones de producción oral. Reconocen

en lo que llaman competencia comunicativa tres aspectos que comprenden habilidades específicas: la competencia lingüística, sociocultural y estratégica. Por competencia lingüística se refieren al dominio de formas y contenidos, por competencia sociocultural a las normas socioculturales y a la comunicación, y por competencia estratégica a las tácticas verbales y no verbales que el hablante emplea para resolver problemas discursivos con creatividad. Además, subrayan la importancia no solo de la interacción entre estos tres componentes, sino también de su integración, basándose en la premisa de que las estrategias se adquieren mediante la práctica y la experimentación personal en contextos comunicativos reales (p. 92).

En relación a la importancia de la lengua en el desarrollo del aprendizaje resulta particularmente notable dicha teoría presentada por Barnes, que describe la función de lo que él denomina "discurso interno", enfocado no en la comunicación sino en la estructuración del pensamiento. A través del lenguaje, reorganizamos nuestros propios conocimientos adquiridos. La enseñanza/aprendizaje del lenguaje hablado desde una perspectiva comunicativa y funcional requiere romper con el enfoque tradicional unidireccional y fomentar diversas interacciones dentro del salón de clases. Como indica es inviable enseñar y aprender la lengua oral de manera comunicativa en un entorno de clase convencional, poco participativo y dominado por la monologización del rol docente Garrán y Garrán (2016).

Por lo que, una estrategia pedagógica oral se refiere a métodos y enfoques diseñados para fomentar y mejorar las habilidades de expresión oral en un contexto educativo. Esto implica desarrollar competencias comunicativas mediante actividades interactivas, donde los estudiantes practican la fluidez, la claridad y la adecuación del lenguaje oral. Estas estrategias no solo se centran en el intercambio de datos, sino que

también en promover la colaboración activa, la reflexión crítica y el desarrollo de la autonomía lingüística de los estudiantes.

#### ***2.2.2.1.3. Estrategias escritas***

Valencia y Caicedo, (2015) menciona que el proceso de redacción demanda diversas habilidades y procesos cognitivos y metacognitivos complejos inherentes al autor, quien debe centrar su atención en estructurar ideas, evaluar la intención comunicativa y los objetivos escriturales. Algunos estudios señalan serias dificultades en la composición de textos entre estudiantes relacionadas con la autorregulación durante la escritura, como la limitada generación de ideas y la falta de organización. Considerando que escribir implica un procedimiento elaborado que demanda la regulación personal del escritor, la enseñanza metacognitiva capacita a los estudiantes para supervisar y gestionar su rendimiento en tareas de escritura, facilitándoles la evaluación e incorporación de estrategias en su aprendizaje. La interrelación entre metacognición y escritura ha motivado investigaciones aplicadas que buscan determinar cómo la intervención en estrategias metacognitivas impacta en el fortalecimiento de las destrezas de los estudiantes al redactar.

La escritura representa una temática considerable interés en el campo de la educación dado que influye en múltiples aspectos del individuo, incluyendo el rendimiento académico, la adquisición de conocimientos, requisitos esenciales para el crecimiento individual y profesional, dichas interacciones sociales, y el avance en el crecimiento emocional. El fortalecimiento de destrezas de escritura tiene una importancia clave para los estudiantes, ya que fortalece la construcción de conocimiento. Cada etapa del proceso de escritura requiere un aprendizaje específico por parte de los estudiantes, el cual puede ser facilitado según la estrategia pedagógica empleada en cada nivel y fase. (Castro, 2022)

Jara, (2021) indica que la redacción de textos formales es una tarea habitual entre los estudiantes universitarios durante su carrera, siendo los textos escritos el principal medio para expresar los conocimientos adquiridos en la universidad. Es crucial poseer habilidades adecuadas en la redacción, para lo cual la práctica constante es fundamental, dado que implica procesos cognitivos como la concentración, reflexión, elección, organización, síntesis y la integración de la información, además de la relevancia de su estructura y estilo. Debido a esta complejidad, los estudiantes deben desarrollar progresivamente sus habilidades de escritura desde el inicio hasta el final de su vida universitaria mediante métodos sistemáticos.

#### ***2.2.2.1.4. Estrategias de experimentación y práctica***

Menciona Villacrez (2017) que la experimentación como método pedagógico en las asignaturas de Ciencias Naturales y Educación Ambiental busca fortalecer el pensamiento creativo mediante técnicas como la lluvia de ideas, entradas aleatorias, juegos, escritura creativa, los seis sombreros para pensar, mapas mentales y video foros. Las habilidades que parecen ser responsables del éxito en el pensamiento creativo incluyen la sensibilidad a los problemas, fluidez, flexibilidad, originalidad, elaboración, capacidad de análisis y síntesis, reorganización, complejidad y evaluación. Este enfoque no solo guía a los estudiantes en la adquisición de contenidos teóricos y las relaciones entre individuos y conocimientos, sino que también analiza la realidad y las oportunidades en el ámbito rural, destacando las diferencias con el entorno urbano.

La experimentación consiste en reproducir el fenómeno que se desea analizar, con el propósito de observarlo bajo condiciones controladas y favorables. Según Zambrano (2007), en el campo de la didáctica los experimentos más utilizados son los denominados naturales, en los cuales el investigador no interviene creando artificialmente las condiciones del entorno (como niños, docentes o especialistas en educación), sino que

selecciona aquellas situaciones reales que se alinean mejor con sus objetivos de estudio. Por lo general, este tipo de experimentos se realiza en el mismo entorno escolar, replicando las condiciones habituales en las que los estudiantes interactúan con los objetos de aprendizaje. En la medida de lo posible, es preferible que los niños no sean conscientes de que están participando en un proceso experimental, ya que esto podría alterar los resultados esperados Villacrez (2017).

La experimentación es una táctica esencial que el educador debe implementar dentro del proceso de enseñanza de las ciencias naturales, ya que estimula a los estudiantes a buscar explicaciones. Por lo tanto, es crucial comenzar con la observación y aprovechar su curiosidad innata para investigar y resolver los problemas y cuestiones que surgen, lo cual requiere ajustar el plan de trabajo conforme se desarrollan las actividades para capitalizar el interés generado Quiroz y Zambrano (2021).

Al respecto, Zambrano citado por Villacrez (2017), menciona que los experimentos más utilizados en educación son los denominados naturales; en ellos, el investigador no manipula las condiciones experimentales, que incluyen a estudiantes, maestros y técnicas educativas, sino que selecciona entre las situaciones reales aquellas que mejor se ajustan a sus objetivos. Estos experimentos educativos suelen llevarse a cabo dentro de la misma escuela y de la manera en que los estudiantes están acostumbrados a interactuar con el tema en cuestión. En la medida de lo posible, es preferible que los participantes no sean conscientes de que están siendo objeto de estudio, para no influir en los resultados deseados.

La realización de experimentos es fundamental en la enseñanza, ya que se basa en el estudio de fenómenos naturales que se reproducen en condiciones controladas para comprender y explicarlos. La experimentación es esencial en la educación de las Ciencias

Naturales, ya que integra la observación y el experimento para generar explicaciones sobre un conjunto de hechos observables en un fenómeno natural. Por lo tanto, mediante la puesta en práctica de experiencias experimentales, los estudiantes asumen el rol de actores principales en su propio proceso de formación, entendiendo que aprender a aprender es el objetivo principal de la ciencia Bernardi y Chavarría (2023).

### **Características de las prácticas experimentales en la enseñanza**

Al diseñar actividades experimentales, es fundamental tener presente que su propósito principal es favorecer la construcción de conceptos o modelos centrales. Dependiendo de ese propósito, la práctica puede ser utilizada como herramienta de exploración inicial, como medio para introducir un concepto, para estructurarlo de manera más sólida o para aplicarlo en nuevas situaciones.

En este sentido según Riscanevo (2021), deben considerarse varias características clave: en primer lugar, el tipo de actividad cognitiva que se pretende fomentar, como el razonamiento inductivo, la formulación de hipótesis o la aplicación de conceptos a situaciones nuevas, en estrecha relación con el desarrollo de modelos conceptuales y hechos ejemplares. En segundo lugar, es necesario promover procesos comunicativos, tanto orales como escritos, relacionados directamente con la actividad mental, ya que estos formarán el eje temático sobre el cual los estudiantes reflexionarán y producirán ideas. Asimismo, se deben integrar herramientas que permitan la regulación y autoevaluación del aprendizaje, con el objetivo de que los estudiantes adopten el rol de protagonistas en sujetos conscientes de su propio trayecto de formación, capaces de identificar qué aspectos de sus ideas o acciones son incoherentes o inadecuados.

En consecuencia, las prácticas experimentales se consolidan como elemento esencial dentro del proceso educativo de la enseñanza y el aprendizaje del área de ciencias

naturales, ya que favorecen el desarrollo de actitudes clave para la generación del saber. Además, promueven en los estudiantes una postura objetiva, crítica y reflexiva, capaz de analizar y corregir errores, así como de evaluar con profundidad los temas tratados en clase. Esta metodología potencia una comprensión más holística y analítica de los contenidos, lo cual incrementa el interés por la asignatura y mejora el rendimiento académico.

Así, el estudiante asume una participación activa y central en su proceso formativo, participando activamente en la ejecución de prácticas experimentales y profundizando en los fundamentos teóricos que sustentan su diseño. Este enfoque facilita una comprensión más clara de los fenómenos científicos. De acuerdo con Hodson (1988) citado por (Riscanevo, 2021), el aprendizaje de la ciencia puede dividirse en tres dimensiones esenciales:

- Comprender la ciencia, mediante la adquisición de conocimientos teóricos y conceptuales.
- Entender la naturaleza de la ciencia, desarrollando una visión crítica sobre cómo funciona el conocimiento científico y su vínculo con la sociedad.
- Practicar la ciencia, fortaleciendo habilidades técnicas de investigación y resolución de problemas

### **Habilidades científicas en las prácticas experimentales**

En diversos contextos escolares, las actividades prácticas suelen ser relegadas frente a las sesiones teóricas que predominan en las aulas. En otras palabras, el vínculo entre los aspectos conceptuales y procedimentales no siempre recibe la atención necesaria

por parte de los directivos ni del propio docente responsable del área de ciencias, lo cual representa una limitación significativa.

Por este motivo, integrar las actividades experimentales dentro del currículo académico resulta crucial para potenciar la enseñanza de las ciencias. A la vez, el entusiasmo y la iniciativa del docente juegan un papel fundamental dentro del desarrollo del proceso educativo, especialmente en asignaturas como química. Hodson (1990) citado por Riscanevo (2021), menciona que una de las cosas más atractivas para los estudiantes es la oportunidad de utilizar estrategias de enseñanza más activas, flexibles y participativos (p.323). Esto plantea la necesidad de reflexionar constantemente sobre cómo implementar estas prácticas de manera adecuada y alinearlas con los enfoques pedagógicos actuales, usando estrategias didácticas eficaces que impulsen la participación activa del estudiante.

Además, las prácticas experimentales no solo complementan lo aprendido en la teoría, sino que además brindan al estudiantado la oportunidad de fortalecer competencias y destrezas investigativas. Como lo afirma Hodson (1990), el trabajo práctico fomenta competencias básicas en investigación que son fundamentales para aquellos que deseen desempeñarse como científicos o técnicos en el futuro. Por tanto, se reconoce que este tipo de actividades beneficia significativamente el aprendizaje de las ciencias. No obstante, es importante aclarar que la adquisición de habilidades no debe ser vista como el único fin del trabajo experimental. Estas competencias deben fortalecerse progresivamente a lo largo de la trayectoria escolar, de modo que puedan aplicarse tanto en los estudios superiores como en el ámbito profesional. En este proceso, también se promueven actitudes científicas, entendidas como disposiciones frente a la información, ideas y procedimientos característicos del quehacer científico (Riscanevo, 2021).

### **Método científico en las ciencias naturales**

El método científico en las ciencias naturales se fundamenta en una observación sistemática, complementada con mediciones precisas, experimentación controlada y la formulación, análisis y, cuando es necesario, reformulación de hipótesis. Este procedimiento se sustenta en dos principios clave: la reproducibilidad, que garantiza la posibilidad de repetir un experimento para confirmar los resultados y verificar las hipótesis, y la refutabilidad, que exige que toda afirmación científica pueda ser cuestionada o invalidada ante la aparición de nuevas evidencias.

En el ámbito educativo, particularmente en la enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica, Quiroz y Zambrano (2021), señalan que los docentes emplean diversos enfoques metodológicos adaptados al nivel escolar y a las características de sus estudiantes. La integración de la investigación científica como estrategia pedagógica resulta especialmente valiosa, pues fomenta un aprendizaje profundo y significativo, fortaleciendo la comprensión del rol de las ciencias no solo en el contexto académico, sino también en la vida cotidiana de los estudiantes.

### **Método experimental**

La heurística es una disciplina que se ocupa del análisis de los procedimientos relacionados con la toma de decisiones. Comprende un conjunto de tácticas, métodos y pautas orientadas a facilitar la resolución de problemas complejos. Un método heurístico se compone de una secuencia de fases o pasos estructurados para hallar, en el menor tiempo posible, una respuesta o solución a una situación determinada. Este tipo de enfoque es utilizado de forma cotidiana por científicos, académicos y profesionales en la resolución de dificultades que requieren un tratamiento profundo.

La heurística se ha vuelto especialmente relevante para el abordaje de problemas en el ámbito educativo, ya que promueve un diálogo activo, donde se escuchan y analizan distintas posturas, permitiendo definir claramente el problema y visualizar cómo su solución puede convertirse en una oportunidad de mejora, ya sea en el plano individual como en el colectivo. Como campo de estudio, la heurística es aplicable a cualquier área del saber y constituye una estrategia efectiva para solucionar desafíos complejos. Sus procedimientos representan esquemas de organización mental y metodológica que permiten afrontar con mayor eficacia tareas que demandan un alto nivel de análisis y ejecución Quiroz y Zambrano (2021).

#### ***2.2.2.1.5. Estrategias tecnológicas e informáticas***

Las TICs desempeñan un rol crucial en el proceso educativo, especialmente cuando se trata de innovar en la generación y transmisión del conocimiento, promoviendo una formación permanente durante toda la existencia. Estas herramientas transforman significativamente la manera y el tiempo en que docentes y estudiantes interactúan, permitiendo una comunicación tanto sincrónica como asincrónica. Este fenómeno mejora y amplifica el intercambio de información, así como la cooperación entre los integrantes de la comunidad educativa, sin importar las barreras físicas o institucionales del centro al que pertenezcan. Por ejemplo, un estudiante puede formular una consulta, enviar una tarea o comunicarse con su profesor desde cualquier lugar y en cualquier momento Cepeda et al., (2021).

Por lo tanto, la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en el contexto formativo aporta múltiples beneficios, ya que facilitan que los estudiantes adquieran los contenidos académicos. En el caso de estudiantes con necesidades especiales, estas herramientas permiten acceder en igualdad de condiciones al aprendizaje, brindándoles acceso a materiales fundamentales. Asimismo, los estudiantes

pueden adaptar el uso de las TIC a sus propios requerimientos de aprendizaje. Además, estas tecnologías contribuyen a abordar temáticas actuales como la inclusión digital, y proporcionan recursos y herramientas tecnológicas accesibles para estudiantes en situación de desventaja.

Señala Vite (2020), el avance tecnológico en diversas disciplinas del saber ha contribuido significativamente a la mejora en el uso de recursos y en la manera de ejecutar distintos procesos, los cuales han sido perfeccionados y automatizados mediante múltiples herramientas. Dentro del contexto educativo, la incorporación de tecnologías ha permitido transformar positivamente los entornos de enseñanza y de aprendizaje, favoreciendo una interacción más inmediata y sostenida entre docentes y estudiantes.

La utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito formativo ha influido significativamente en los procesos metodológicos, a través del desarrollo de software didáctico, entornos de aprendizaje como Edubuntu, y la creación de nuevas plataformas digitales que facilitan la gestión y seguimiento de actividades académicas. La integración de las TIC en espacios formativos ha potenciado el trabajo colaborativo, lo cual representa un elemento clave para el progreso del proceso educativo. Los modelos pedagógicos han evolucionado gracias a la incorporación de tecnologías digitales, permitiendo la expansión de esquemas como la educación remota, en línea y mixta, las cuales requieren de componentes tecnológicos para su implementación. Esto ha contribuido a reducir las desigualdades en el acceso al aprendizaje y ha demostrado ser útil en diversas disciplinas que pueden desarrollarse en entornos digitales (Vite, 2020).

La utilización de herramientas tecnológicas ha facilitado la creación de espacios virtuales que emulan la experiencia educativa presencial. Para lograrlo, los participantes

del proceso formativo deben estar familiarizados con las funciones y dinámicas de las plataformas virtuales Duarte et al., (2019). Estas plataformas surgen como recursos complementarios que permiten establecer una comunicación efectiva entre docentes y estudiantes.

Además, las plataformas digitales ofrecen ambientes propicios para el aprendizaje en línea, lo que exige que el profesorado desarrolle competencias y destrezas tecnológicas que les permitan utilizar eficazmente estas herramientas en contextos educativos. La incorporación de la tecnología en el aula implica la colaboración de todos los actores involucrados, quienes interactúan mediante diversos programas digitales interactivos. El crecimiento de estas plataformas ha facilitado el uso de objetos de aprendizaje, los cuales se apoyan en metodologías como el modelo de aula invertida, donde el estudiante interioriza los contenidos de forma autónoma siguiendo las orientaciones previas del docente. Esta estrategia ha sido clave para optimizar los enfoques metodológicos, aplicándolas directamente durante el proceso de enseñanza (Vite, 2020). Actualmente, existen múltiples plataformas que dinamizan las clases, entre las más destacadas se encuentran Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, Edmodo y Blackboard.

El acelerado progreso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha transformado la estructura social, económica, política, cultural y formativa de las personas, transformando incluso su modo de actuar. Desde la perspectiva del desarrollo de esta actividad, se percibe la tecnología como una herramienta favorable para un progreso humano y social más inclusivo, facilitando el acceso y la diversidad de conocimientos e información de manera rápida y sencilla. La educación para la vida representa el gran desafío de la sociedad, y las capacidades de los seres humanos constituyen la gran riqueza de una nación García et al., (2021).

Al respecto Loor y García, (2020) indica que actualmente, en el mundo existen múltiples medios tecnológicos que sirven como apoyos pedagógicos para los docentes en su labor educativa, y al mismo tiempo, para los estudiantes en su desarrollo de aprendizajes. Esto demuestra que la educación continua es una necesidad en nuestras sociedades. Las prácticas educativas están experimentando transformaciones; es decir, las actividades de enseñanza y aprendizaje no se limitan solo a las aulas, sino que también llegan a los hogares mediante el uso de plataformas digitales, lo que contribuye a la realización de tareas investigativas. Por esta razón, es crucial la incorporación de las TIC en la educación, favoreciendo una variedad de modalidades de enseñanza, como las opciones semipresenciales y a distancia, lo que facilita una preparación más integral para la vida profesional.

Según Belloch citado por Murillo, (2020) las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación se centran en tres medios fundamentales: la computación, la electrónica a pequeña escala y las tecnologías de comunicación. Estos medios no operan de manera aislada, sino que interactúan e interconectan de manera significativa, lo que permite la creación de nuevas realidades comunicativas. La incorporación de las estrategias educativas con las tecnologías de información y comunicación impulsa una dinámica participativa, cooperativa y bidireccional entre docentes y estudiantes, con el propósito de alcanzar objetivos académicos. A partir de esta combinación, emergen espacios de análisis y reflexión donde profesores y estudiantes enriquecen el proceso educativo. En función de las características de las estrategias educativas que elijan docentes y estudiantes, emergen diversas aplicaciones digitales, tanto gratuitas como de pago, destinadas a fortalecer el proceso educativo. Estas herramientas buscan desarrollar en los estudiantes diferentes competencias y habilidades, logrando un aprendizaje auténtico y significativo.

**Beneficios:**

- Se destaca la mejora en la accesibilidad a la información y a los contenidos educativos, facilitando que los estudiantes tengan acceso a materiales desde cualquier ubicación y en todo momento, favoreciendo tanto el aprendizaje sincrónico como asincrónico.
- Promueven un aprendizaje autónomo y personalizado, puesto que los estudiantes progresan según su velocidad, refuerzan contenidos conforme a sus requerimientos, y emplean recursos acordes a su forma de aprender.
- Fortalecen el involucramiento constante y el trabajo en equipo, gracias al uso de plataformas interactivas, foros, chats, videoconferencias y otras herramientas que estimulan la interacción entre profesores y estudiantes.
- Permiten la inclusión educativa, brindando oportunidades equitativas a estudiantes con necesidades especiales o en situación de vulnerabilidad.
- Contribuyen al fortalecimiento de habilidades digitales, fundamentales dentro del mundo actual, como la búsqueda eficiente de información, el razonamiento analítico, la solución de conflictos y la alfabetización tecnológica (Cepeda et al., 2021).

**2.2.3. *Competencia indaga mediante métodos científicos***

El Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB), publicado en 2016, orienta y establece los logros de aprendizaje que deben alcanzarse según los fundamentos y propósitos del sistema educativo peruano, reflejando esta visión en el Perfil de Egreso. En el área de Ciencia y Tecnología (CyT), se promueve el desarrollo de habilidades y destrezas. Según el CNEB (2016), una competencia comprende el conjunto de facultades necesarias para alcanzar una meta de manera adecuada y con integridad. Las capacidades

incluyen actitudes, conocimientos y habilidades para enfrentar una situación. El avance en el ámbito científico requiere comprender y manejar los conocimientos y destrezas relacionados con (CyT) Ramos et al., (2022).

**Tabla 1**

*Curriculum Nacional de la Educación Básica en el área de Ciencia y Tecnología*  
**Ciencia y Tecnología**

Competencia	Capacidades
<b>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</b>	Problematiza situaciones para hacer indagación.
	Diseña estrategias para hacer indagación
	Genera y registra datos e información
	Analiza datos e información
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación

**Nota.** *Elaboración propia*

- **Capacidad 1: Problematiza situaciones para hacer indagación:** plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, interpreta situaciones y formula hipótesis.
- **Capacidad 2: Diseña estrategias para hacer indagación** propone actividades que permitan construir un procedimiento, seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis.
- **Capacidad 3: Genera y registra datos e información:** obtiene, organiza y registra datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar hipótesis.
- **Capacidad 4: Analiza datos e información:** Con la información organizada y organizados, se procede a codificar y contrastar para confirmar o desechar la hipótesis, lo que permite formular conclusiones en relación con la pregunta de investigación.

- **Capacidad 5: Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación:** identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación.

#### **2.2.3.1. Estándares de aprendizaje de la competencia indaga de métodos científicos**

Son expectativas de aprendizaje claras y precisas que describen lo que todo estudiante peruano debe saber, comprender y ser capaz de hacer al término de un ciclo, en las diversas áreas curriculares. Estos estándares constituyen un referente que orienta tanto la toma de decisiones pedagógicas en el aula como la gestión a nivel del sistema educativo. En otras palabras, se trata de aprendizajes esenciales que permiten a los estudiantes continuar su escolaridad de manera satisfactoria (Sistema nacional de evaluación, acreditación y certificación de calidad educativa, 2016).

## Figura 2

### Estándares de aprendizaje de la competencia: *Indaga mediante métodos científicos*

- D** Indaga a partir de preguntas sobre una situación y argumenta la influencia de las variables, formula una o más hipótesis con base a conocimientos científicos y observaciones previas. Elabora el plan de indagación con base en principios científicos y los objetivos planteados. Realiza mediciones y comparaciones sistemáticas que evidencian el comportamiento de las variables. Analiza tendencias y relaciones en los datos tomando en cuenta la teoría de errores, reproducibilidad y representatividad de la muestra, los interpreta con principios científicos y formula conclusiones. Evalúa la fiabilidad de los métodos y las interpretaciones. Argumenta sus conclusiones basado en sus resultados y conocimiento científico. A partir de sus resultados formula nuevos cuestionamientos y evalúa el grado de satisfacción que da la respuesta a la pregunta de indagación.
- 7** Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas. Elabora el plan de observaciones o experimentos y los argumenta utilizando principios científicos y los objetivos planteados. Realiza mediciones y comparaciones sistemáticas que evidencian la acción de diversos tipos de variables. Analiza tendencias y relaciones en los datos tomando en cuenta el error y reproducibilidad, los interpreta con base en conocimientos científicos y formula conclusiones, las argumenta apoyándose en sus resultados e información confiable. Evalúa la fiabilidad de los métodos y las interpretaciones de los resultados de su indagación.
- 6** Indaga a partir de preguntas e hipótesis que son verificables de forma experimental o descriptiva con base en su conocimiento científico para explicar las causas o describir el fenómeno identificado. Diseña un plan de recojo de datos con base en observaciones o experimentos. Colecta datos que contribuyan a comprobar o refutar la hipótesis. Analiza tendencias o relaciones en los datos, los interpreta tomando en cuenta el error y reproducibilidad, los interpreta con base en conocimientos científicos y formula conclusiones. Evalúa si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación y las comunica. Evalúa la fiabilidad de los métodos y las interpretaciones de los resultados de su indagación.
- 5** Indaga las causas o describe un objeto o fenómeno que identifica para formular preguntas e hipótesis en las que relaciona las variables que intervienen y que se pueden observar. Propone estrategias para observar o generar una situación controlada en la cual registra evidencias de cómo una variable independiente afecta a otra dependiente. Establece relaciones entre los datos, los interpreta y los contrasta con información confiable. Evalúa y comunica sus conclusiones y procedimientos.
- 4** Indaga al establecer las causas de un hecho o fenómeno para formular preguntas y posibles respuestas sobre estos sobre la base de sus experiencias. Propone estrategias para obtener información sobre el hecho o fenómeno y sus posibles causas, registra datos, los analiza estableciendo relaciones y evidencias de causalidad. Comunica en forma oral, escrita o gráfica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.
- 3** Indaga al explorar objetos o fenómenos, al hacer preguntas, proponer posibles respuestas y actividades para obtener información sobre las características y relaciones que establece sobre estos. Sigue un procedimiento para observar, manipular, describir y comparar sus ensayos y los utiliza para elaborar conclusiones. Expresa en forma oral, escrita o gráfica lo realizado, aprendido y las dificultades de su indagación.
- 2** Explora los objetos, el espacio y hechos que acontecen en su entorno, hace preguntas con base en su curiosidad, propone posibles respuestas, obtiene información al observar, manipular, describir; compara aspectos del objeto o fenómeno para comprobar la respuesta y expresa en forma oral o gráfica lo que hizo y aprendió.
- 1** Explora los objetos, el espacio y hechos que acontecen en su entorno, los observa y manipula con todos sus sentidos para obtener información sobre sus características o usos, experimenta y observa los efectos que sus acciones causan sobre ellos.

**Nota.** (MINEDU, 2016).

#### 2.2.3.2. Desempeño en el área de Ciencia y Tecnología.

Un “desempeño” es la descripción concreta y observable de lo que el estudiante debe evidenciar en cada grado en relación con el nivel esperado de las competencias;

sirve como referente directo para planificar, orientar las actividades y valorar los aprendizajes. En el área de Ciencia y Tecnología, primero se precisan sus tres competencias indagar mediante métodos científicos, explicar el mundo físico y diseñar y construir soluciones tecnológicas y luego se detallan, por grado, los desempeños que traducen esas competencias en acciones específicas (por ejemplo, formular preguntas e hipótesis, planificar y controlar variables, obtener y organizar datos cualitativos y cuantitativos, establecer relaciones y conclusiones, y comunicar procesos y resultados). Estos desempeños permiten al docente definir criterios de evaluación, recoger evidencias pertinentes (listas de cotejo, rúbricas, portafolios) y estimar con claridad cuán cerca o lejos está cada estudiante del nivel de logro esperado en su grado (MINEDU, 2016).

#### **2.2.3.3. Nivel de aprendizaje.**

Los niveles de aprendizaje del MINEDU son niveles de logro esperados por ciclo que describen el desempeño que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada ciclo (MINEDU, 2016):

- a. **En inicio (I):** Muestra evidencias básicas e incipientes; necesita acompañamiento frecuente para comprender y ejecutar tareas. Presenta errores recurrentes, avances aislados y poca autonomía; aún no aplica criterios de evaluación ni transfiere lo aprendido.
- b. **En proceso (P):** Evidencia avances parciales y sostenidos hacia el estándar. Realiza tareas con apoyos puntuales, aplica algunos criterios con consistencia creciente, corrige errores comunes y comprende ideas clave, aunque todavía no alcanza el nivel esperado.

- c. **Logro esperado (A):** Cumple de forma consistente y autónoma los criterios del ciclo. Aplica, explica y justifica lo aprendido en situaciones conocidas y nuevas; su desempeño es estable en calidad y requiere apoyos mínimos.
- d. **En destacado (AD):** Supera el estándar del ciclo con alta autonomía y profundidad. Propone soluciones creativas, generaliza y transfiere con facilidad, evidencia metacognición (planifica, monitorea y regula su aprendizaje) y apoya a sus pares elevando la calidad del trabajo del grupo (MINEDU, 2016).

### **2.2.2.2. Dimensiones de la competencia indaga mediante método científico.**

#### **2.1.1.2.1. *Problematiza situaciones para hacer indagación.***

Se trata de la habilidad para cuestionar eventos y procesos naturales, analizar contextos y proporcionar respuestas alternativas de forma exploratoria o explicativa. Para que un problema se transforme en una pregunta investigable, resulta fundamental reunir múltiples alternativas y tener una duda razonable sobre cuál es la más precisa (Ministerio de Educación, 2015).

Algunos sostienen que todos los problemas pueden ser abordados mediante la exploración experimental. Pero somos los docentes quienes conocemos las aptitudes de nuestros estudiantes y los medios disponibles en la escuela para investigar un problema. disponibles en la escuela para investigar un problema. Por lo tanto, es crucial considerar la trayectoria y el grado de entendimiento de los estudiantes en relación con la noción científica que se va a investigar. La elaboración de interrogantes conduce a la generación de respuestas, por lo que, se necesita plantear hipótesis:

- Formular explicaciones coherentes, hipótesis o proposiciones (enunciados), basándose en saberes previos, datos o evidencias, que le permitan anticipar de qué manera actuará el tema de estudio.

- Reconocer los componentes que simbolizan las variables relacionadas con el campo de investigación.
- Adquirir otros tipos de saberes, tales como principios, marcos teóricos, normativas o similares procedentes de registros escritos y trabajos etnográficos, a lo largo de su formación académica (Ministerio de Educación, 2015).

#### ***2.1.1.2.2. Diseña estrategias para hacer indagación***

Se trata de la capacidad de seleccionar datos, procedimientos, estrategias y herramientas adecuados que permitan clarificar las conexiones existentes entre los factores y faciliten la verificación o descarte de suposición. A lo largo del procedimiento experimental, tanto docentes como estudiantes deben emplear métodos y herramientas para recopilar información que sirva como prueba en la investigación. Esto implica especificar los pasos a seguir y los recursos a emplear para visualizar, cuantificar, manipular, enlazar, activar, desactivar, sujetar, ensamblar u otras operaciones semejantes. Para ello, resulta imprescindible disponer de aparatos adecuados como reglas, cintas métricas, termómetros (analógicos o digitales), cronómetros, fotocélulas, balanzas de alta precisión, dinamómetros, sensores, lupas, microscopios, entre otros (Ministerio de Educación, 2015).

- Permite a cada estudiante diseñar y dirigir su investigación, crear estrategias para realizar experimentos, escoger insumos y herramientas de medida, recopilar información y gestionar los factores que intervienen dentro de la investigación.
- Ayuda para facilitar la planificación del estudio considerar todos los elementos necesarios para abordar y resolver la dificultad, definir los métodos, así como las actividades tanto personales como colectivos. Esta es la oportunidad propicia para

que nuestros estudiantes desarrollen la capacidad de adoptar una metodología de colaborar y perfeccionar dicha capacidad

- Requiere que creemos un entorno propicio para que nuestros estudiantes puedan llevar a cabo sus trabajos exitosamente. Debemos guiar, orientar y motivarlos para que descubran y experimenten con sus hipótesis. No basta con permitirles que investiguen cualquier tema por sí mismos sin dirección.
- Los estudiantes aprenden que la planificación y la ejecución son procesos distintos. Es fundamental que planifiquen meticulosamente cada paso del proceso (Ministerio de Educación, 2015).

#### ***2.1.1.2.3. Genera y registra datos e información***

Es la habilidad para llevar a cabo experimentos que permitan verificar o descartar hipótesis. Un experimento conlleva una observación metódica o una recreación regulada de fenómenos naturales para la comprensión. Esto involucra el uso de técnicas e instrumentos de medición para recopilar y estructurar la información, asegurando la realización reiterada del experimento y las medidas de protección frente a eventuales peligros. En dicha etapa, es crucial que los estudiantes comprendan que los datos numéricos y los resultados finales obtenidas tienen una validez relativa (Ministerio de Educación, 2015).

#### ***2.1.1.2.4. Analiza datos e información***

Se trata de la habilidad de examinar la información recopilada durante la fase experimental, contrastarla con la hipótesis formulada y con datos de orígenes fiables, con el objetivo de extraer inferencias. Dicho proceso, los estudiantes pueden emplear diversas herramientas tecnológicas para el procesamiento de datos primarios. Por ejemplo, pueden utilizar hojas de cálculo para identificar patrones o relaciones entre los factores analizados, y para presentar modelos matemáticos que describan estas relaciones. La

elección del modelo adecuado para ajustarse a los datos depende del estudiante y se basa en la información recopilada de diversas fuentes o en su conocimiento previo (Ministerio de Educación, 2015).

El tratamiento de los datos incluye funciones procesos mentales como la retención de información, el razonamiento, la concentración y la ejecución, además de procesos fundamentales como la codificación, comparación, localización y almacenamiento. Estas habilidades resultan indispensables para la inteligencia humana, la generación de conocimiento, innovaciones y posiblemente la formulación de expectativas.

#### ***2.1.1.2.5. Evalúa y comunica el proceso de resultados de su indagación***

La habilidad implica que dicho estudiante pueda diseñar, exponer y transmitir razonamientos o inferencias fundamentadas en las pruebas y el análisis de la información obtenidos durante la investigación. Es fundamental que pueda identificar las restricciones y el alcance de los hallazgos obtenidos, sugerir optimizaciones viables al procedimiento investigativo, y sugerir investigaciones actuales derivadas del problema estudiado. El conocimiento generado debe ser presentado de manera formal, utilizando el lenguaje científico adecuado, ya sea de modalidad verbal, textual, visual o mediante representaciones, y debe reflejar la aplicación de saberes científicos y vocabulario técnico especializada, ya sea en contextos digitales o en espacios físicos (Ministerio de Educación, 2015).

### **2.3. Marco conceptual**

- Aprendizaje: es un procedimiento a través del cual los individuos adquieren saberes, competencias, valores y actitudes mediante la vivencia, la enseñanza o la investigación. Dicha etapa implica la capacidad de asimilar y aplicar nueva

información para modificar el comportamiento, mejorar las capacidades y adaptarse a diferentes situaciones Alarcón et al., (2018).

- Competencia: se concibe como la integración armónica de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten a una persona desempeñarse adecuadamente en contextos reales, respondiendo de forma autónoma, crítica y responsable a situaciones complejas Altamirano et al., (2025).
- Estrategia: Se define como un plan de acción diseñado para alcanzar un objetivo específico o resolver un problema determinado, considerando recursos disponibles, tiempo y condiciones del entorno (Porter, 2008).
- Estrategias de enseñanza: son los métodos y técnicas empleado por parte de los docentes con el propósito de favorecer la adquisición de conocimientos por parte del estudiantado. Dichos métodos involucran la planificación y aplicación de actividades educativas que buscan promover el entendimiento, la participación activa y la adquisición de competencias Pamplona et al., (2019).
- Métodos científicos: tiende a reunir una serie de características que permiten la obtención de nuevo conocimiento científico. Es el único procedimiento que no pretende obtener resultados definitivos y que se extiende a todos los campos del saber (Soler, 2023).
- Tecnologías de la información y comunicación: recursos y herramientas que se utilizan para el proceso, administración y distribución de la información a través de elementos tecnológicos, como: ordenadores, teléfonos, televisores, etc. (Ulatina, 2020).
- Pedagogía: es el campo que orienta y estudia la formación humana: no solo reúne técnicas de enseñanza, sino que funciona como un discurso y dispositivo que

recontextualiza la razón, la conciencia y el conocimiento en la interacción educativa (Díaz, 2019).

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS Y VARIABLES

#### 3.1. Hipótesis

##### 3.1.1. *Hipótesis general*

Existe relación significativa entre las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo -2024.

##### 3.1.2. *Hipótesis específicas*

- Existe relación significativa entre la estrategia audiovisual y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024.
- Existe relación significativa entre la estrategia oral y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024.
- Existe relación significativa entre la estrategia escrita y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024.
- Existe relación significativa entre la estrategia de experimentación y práctica y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024.
- Existe relación significativa entre la estrategia de Tecnología e informática y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo-2024.

#### Identificación de variables e indicadores

Variable 1: Estrategias pedagógicas

- Dimensiones:
  - Estrategias audiovisuales
  - Estrategias orales
  - Estrategias escritas
  - Estrategias de experimentación y práctica
  - Estrategias tecnologías e informáticas

#### Variable 2: Competencia Indaga Mediante Métodos Científicos

- Dimensiones:
  - Problematiza situaciones para hacer indagación.
  - Diseña estrategias para hacer indagación
  - Genera y registra datos e información
  - Analiza datos e información
  - Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación

### 3.2. Operacionalización de variables

**Tabla 2**

*Operacionalización de variables*

<b>TITULO: “ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS EN ESTUDIANTES DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HUÁSCAR, ACOMAYO, CUSCO-2024”</b>					
<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>
<b>ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS</b>	Las estrategias pedagógicas comprenden todas las acciones realizadas por el profesor con el fin de facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Estas deben adaptarse al entorno, a las necesidades y preferencias de los estudiantes, así como a la misión y visión de la institución, y a las exigencias de una sociedad globalizada y tecnológicamente avanzada. Esto	Son métodos y técnicas empleadas por los docentes para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula. Estas incluyen diversas acciones diseñadas para estimular la participación activa de los estudiantes, fomentar su comprensión y retención de conocimientos, y promover el desarrollo de habilidades y competencias clave	Estrategias Audiovisuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyección de videos o películas</li> <li>• Escucha y análisis de audiolibros o grabaciones</li> </ul>	<p>1. Los materiales audiovisuales presentados son interesantes y captan mi atención en el área de C y T</p> <p>2. Tengo la oportunidad de usar recursos audiovisuales en mis presentaciones y trabajos en el área de C y T</p> <p>3. Me siento más motivado a estudiar cuando se utilizan audiolibros o grabaciones en el proceso educativo del área de C y T</p> <p>4. Recibo retroalimentación adecuada sobre mi desempeño en las actividades relacionadas con audiolibros o grabaciones en el área de C y T</p>
			Estrategias Orales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición y sustentaciones</li> <li>• Mesas redondas y paneles</li> </ul>	<p>5. Las exposiciones en clase me ayudan a entender mejor los temas en el área de C y T</p>

<p>permite el desarrollo de habilidades necesarias para el éxito tanto durante la formación académica como en el ámbito laboral posterior.</p> <p>Parra et al., (2018) citado por (Hernández et al., 2021)</p>	<p>para su formación integral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión de casos y rol de juegos</li> </ul>
	<p>Estrategias Escritas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatorías y ensayos</li> <li>• Construcción de mapas mentales o conceptuales</li> <li>• Diarios de campo</li> </ul> <p>6. Las mesas redondas están bien organizadas y me animan a participar en el área de C y T</p> <p>7. Los juegos de roles en clase me ayudan a ver diferentes puntos de vista y entender mejor el tema en el área de C y T</p> <p>8. Recibo retroalimentación útil sobre mis ensayos que me ayuda a mejorar mis habilidades de escritura en el área de C y T</p> <p>9. Escribir ensayos me ayuda a entender mejor los temas que estudio en el área de C y T</p> <p>10. Hacer mapas mentales me ayuda a organizar y entender la información en el área de C y T</p> <p>11. Recibo suficiente orientación sobre cómo crear mapas mentales o conceptuales durante las clases en el área de C y T</p>
	<p>Estrategias de experimentación y práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorios</li> <li>• Salidas de campo</li> <li>• Ejecución de proyectos de aula</li> </ul> <p>12. Realizo actividades que incluyan laboratorios para entender mejor los conceptos científicos en la asignatura de C y T</p> <p>13. Las actividades en las salidas de campo me ayudan a usar lo que aprendí en el área de C y T</p>

<b>COMPETENCIA</b>	<b>INDAGA MEDIANTE MÉTODO CIENTÍFICO</b>	Esta habilidad implica llevar a cabo investigaciones científicas con el objetivo de comprender los conocimientos científicos y cómo se aplican para abordar	La competencia indaga mediante método científico implica la capacidad de realizar investigaciones basadas en el método científico para comprender	Estrategias Tecnologías e informáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de plataformas virtuales</li> <li>• Uso de software y programas informáticos</li> </ul>	14. Hacer proyectos en clase me ayuda a practicar lo que aprendí en el área de C y T
						15. Tengo acceso a computadoras u otros dispositivos tecnológicos en la institución educativa en el área de C y T
						16. Los profesores incorporan regularmente nuevas tecnologías en sus clases para facilitar mi aprendizaje de métodos científicos en el área de C y T
						17. La institución educativa cuenta con una conexión a internet adecuada para las actividades académicas en el área de C y T
						18. Utilizo recursos tecnológicos (videos, simulaciones, plataformas) para aprender a indagar con métodos científicos en el área de C y T

<p>preguntas descriptivas y causales sobre eventos y fenómenos naturales. Durante la investigación, los estudiantes formulan preguntas, establecen conexiones entre el problema y el conjunto de conocimientos existentes, proponen explicaciones, diseñan y aplican estrategias, y recopilan evidencia para poner a prueba las hipótesis. Además, reflexionan sobre la validez de sus respuestas en relación con las preguntas planteadas, lo que les permite comprender los límites y las posibilidades de su investigación.</p>	<p>fenómenos naturales, formular preguntas, proponer explicaciones, diseñar estrategias de investigación, recopilar evidencia y reflexionar sobre los resultados obtenidos. Se centra en desarrollar habilidades para indagar de manera sistemática y rigurosa, aplicando el pensamiento crítico y la experimentación para responder interrogantes y generar conocimiento científico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destreza para identificar y evaluar diversas soluciones</li> <li>• Aptitud para generar dudas razonables sobre cuál solución podría ser la más acertada.</li> <li>• Conciencia de las limitaciones y posibilidades de investigación, considerando los recursos disponibles y el nivel de comprensión de los estudiantes.</li> <li>• Habilidad para diseñar preguntas que abran camino hacia la búsqueda de conocimiento y evidencias</li> </ul>	<p>4. Soy capaz de generar dudas razonables sobre cuál solución podría ser la más adecuada para un problema específico</p> <p>5. Soy consciente de las limitaciones que pueden afectar la investigación y ajusto mis métodos en consecuencia</p> <p>6. Las preguntas de investigación que diseño fomentan la búsqueda profunda de datos y comprensión</p> <p>7. Tengo la capacidad para seleccionar información relevante y adecuada para mis investigaciones.</p> <p>8. Planifico y conduzco la investigación de manera adecuada, seleccionando los materiales e</p>
		<p>Diseña estrategias para hacer indagación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para seleccionar información relevante y adecuada</li> <li>• Habilidad para manejar técnicas e instrumentos de</li> </ul>

---

(Ministerio de  
Educación, 2015)

- recopilación de datos durante el proceso experimental, incluyendo la capacidad de planificar y conducir la investigación, seleccionar materiales e instrumentos de medición, y controlar las variables involucradas.
- Competencia para generar estrategias de experimentación, establecer procedimientos y tareas individuales y grupales
  - Habilidad para aprovechar los conocimientos previos, establecer compromisos, buscar información relevante y diseñar procedimientos
- instrumentos de medición necesarios.
9. Establezco procedimientos claros y efectivos para llevar a cabo experimentos y actividades de indagación.
10. Aprovecho mis conocimientos previos para establecer compromisos y buscar información relevante para mi investigación.
11. Soy capaz de aplicar la planificación de investigación de manera efectiva durante la ejecución del proyecto
-

- 
- |                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| Genera y registra datos e información | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensión de la diferencia entre la planificación y la ejecución del proceso de investigación</li><li>• Competencia para llevar a cabo experimentos con el propósito de verificar o refutar hipótesis</li><li>• Habilidad para utilizar técnicas e instrumentos de medición adecuados para obtener y organizar datos durante el experimento</li><li>• Conciencia por parte de los estudiantes de que los resultados cuantitativos y las conclusiones derivadas del proceso experimental tienen una validez relativa</li></ul> | <p>12. Tengo la competencia para llevar a cabo experimentos con el objetivo de verificar o refutar hipótesis.</p> <p>13. Soy capaz de seleccionar y emplear las herramientas correctas para recopilar datos precisos en mis investigaciones</p> <p>14. Soy consciente de que los resultados cuantitativos y las conclusiones derivadas del proceso experimental tienen una validez relativa</p> <p>15. Desarrollo habilidades como la percepción, la atención y la precisión para la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos.</p> |
|---------------------------------------|---|--|
-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de habilidades como la percepción, la atención y la precisión para la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos durante el experimento</li> </ul>	
Analiza datos e información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis de datos</li> <li>• Uso de tecnologías de procesamiento de información primaria</li> <li>• Aplicación de modelos matemáticos</li> <li>• Toma de decisiones informadas</li> <li>• Comprensión de tendencias y comportamientos</li> </ul>	<p>16. Tengo la capacidad para analizar datos de manera efectiva y extraer conclusiones precisas.</p> <p>17. Soy hábil en el uso de software y tecnologías para la organización y análisis de datos.</p> <p>18. Me siento cómodo utilizando técnicas estadísticas y matemáticas en el análisis de datos</p> <p>19. Soy capaz de interpretar los resultados de manera que influyan en la toma de decisiones efectivas.</p> <p>20. Entiendo y puedo identificar tendencias y comportamientos en los datos recopilados.</p>
Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de elaborar argumentos coherentes</li> <li>• Comunicación de conclusiones de</li> </ul>	<p>21. Soy capaz de presentar mis ideas de manera lógica y persuasiva en mis informes de investigación.</p> <p>22. Comunico las conclusiones de mi investigación de manera clara y comprensible.</p>

- 
- manera clara y efectiva
  - Evaluación del proceso de investigación
  - Identifica y discute las limitaciones y alcances de sus resultados
  - Propuesta de mejoras y nuevas indagaciones
  - Uso del lenguaje científico y terminología matemática
  - Formalidad en la comunicación del conocimiento
23. Soy capaz de identificar los aspectos positivos y negativos en el proceso de investigación.
24. Soy consciente de los alcances de mis resultados y cómo estos afectan la interpretación de los datos.
25. Soy capaz de sugerir áreas de investigación futura para profundizar el conocimiento en el tema investigado.
-

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA

#### 4.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

##### 4.1.1. *Tipo de investigación*

La investigación se categorizó como un estudio básico, Este tipo de investigación tiene como finalidad generar conocimiento fundamental sobre un fenómeno, en este caso, las estrategias pedagógicas orientados al fortalecimiento de habilidades científicas de los estudiantes. Al explorar cómo las estrategias pedagógicas afectan la adquisición de la competencia investigativa mediante la aplicación del enfoque científico, se contribuye a la base teórica y práctica de la educación científica, sin aplicaciones directas inmediatas en el contexto educativo específico, sino más bien buscando comprender y fundamentar los principios subyacentes que guían estas prácticas educativas.

Según Hernandez et al., (2014) la investigación conocida como básica, pura, teórica o dogmática se caracteriza por surgir de un marco teórico estable y constante. Su objetivo principal es ampliar la información científica sin ponerla a verificación dentro de aplicaciones prácticas o contextos empíricos.

##### 4.1.2. *Nivel de investigación*

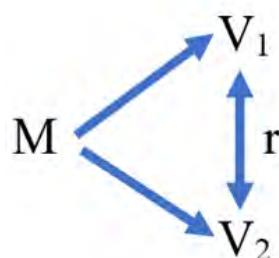
El estudio correspondió a un nivel correlacional puesto que al analizar cómo diferentes métodos pedagógicos están correlacionados con el nivel de dominio de competencia indaga, se pretende identificar qué enfoques son más efectivos para fomentar habilidades investigativas en el contexto escolar. Este nivel se seleccionó porque puso a prueba las relaciones entre variables, en este caso, entre las estrategias pedagógicas implementadas y el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos.

Un estudio de enfoque correlacional constituye una modalidad investigativa orientada a reconocer y examinar la asociación existente entre dos o más variables, sin manipularlas. Su finalidad consiste en establecer si hay una relación estadísticamente relevante entre dichas variables, ya sea positiva o negativa, lo que permite comprender cómo se afectan mutuamente en un contexto determinado. En el contexto cuantitativo, se utilizan técnicas estadísticas inferenciales para extender los hallazgos del estudio en beneficio de toda la población tal como lo menciona Ramos (2020).

#### **4.1.3. Diseño de investigación**

El estudio se estructuró bajo un diseño no experimental. Este diseño se eligió debido a que no requiere la alteración directa de las variables ni la intervención controlada sobre los sujetos de estudio. En lugar de eso, se observan y analizan las estrategias pedagógicas existentes y se correlacionan con el logro de la competencia indaga, permitiendo así identificar patrones y relaciones naturales en un contexto educativo real sin intervenir de manera activa en las prácticas pedagógicas de la institución.

Según Hernández et al., (2014) una investigación de tipo no experimental se dedica a observar fenómenos en su entorno natural durante el tiempo de investigación, con el objetivo de analizarlos de manera detallada. En este tipo de diseño, las variables se mantienen constantes, lo que significa que no se realiza ninguna intervención en las variables independientes para estudiar su efecto sobre otras variables.



Donde:

**M:** Muestra

**r:** Relación

**V<sub>1</sub>:** Estrategias pedagógicas

**V<sub>2</sub>:** Competencia indaga mediante métodos científicos

#### **4.1.4. *Enfoque de investigación***

El estudio empleó un enfoque cuantitativo, el cual se fundamenta en la necesidad de medir y cuantificar los datos de manera objetiva el impacto de las estrategias pedagógicas en el fortalecimiento de la habilidad de investigación científica entre los estudiantes. Permite la recolección de los datos numéricos y estadísticos que pueden ser analizados de manera sistemática para obtener conclusiones precisas y verificables.

Sobre ello, Cueva et al., (2023) indica que el enfoque cuantitativo del estudio se fundamenta en la recopilación y evaluación de información numérica para explorar preguntas de investigación y corroborar hipótesis. Este enfoque es particularmente adecuado para estudios que demandan datos específicos y verificables, con el objetivo de establecer conexiones de causa y efecto o reconocer tendencias generales dentro de una muestra representativa.

#### **4.1.5. *Paradigma de la investigación***

La presente investigación se ampara bajo el paradigma positivista; al respecto Albornoz et al., (2023) refieren que la realidad es objetiva y medible, por lo que solo se acepta el conocimiento obtenido mediante la recolección de datos cuantitativos y la verificación de teorías y leyes a través de métodos rigurosos y replicables. En ese entender, el positivismo busca garantizar la objetividad y la precisión en los resultados,

eliminando sesgos subjetivos y sustentando la validez científica de los hallazgos. Bajo esta orientación, la investigación se centra en establecer relaciones causales y correlacionales que puedan generalizarse a partir de la evidencia empírica recolectada, lo cual resulta coherente con la finalidad de este estudio de analizar de manera precisa la relación entre las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga en los estudiantes de la I.E. Huáscar, Acomayo.

#### **4.2. Población y unidad de análisis**

La unidad de estudio para este estudio está conformada por los estudiantes de la Institución Educativa Huáscar, situada en la comunidad de Huáscar, en el distrito de Acomayo, provincia de Acomayo, del departamento de Cusco. Se tomaron en cuenta todos los niveles y secciones.

##### **4.2.1. *Población de estudio***

Menciona Arias et al., (2016) que la población objeto de estudio hace referencia a un conjunto específico, limitado y accesible de casos que sirvieron como base para seleccionar la muestra, cumpliendo con ciertos criterios establecidos.

El propósito de la investigación fue analizar la relación existente entre las estrategias pedagógicas y el desarrollo de la competencia de indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario del centro educativo Huáscar, ubicada en Acomayo, durante el año 2024. En este sentido, el estudio incluyó a 70 estudiantes distribuidos en los cinco niveles de nivel secundaria, desde el primero hasta el quinto. En seguida, se detalla el número de los estudiantes por cada grado:

**Tabla 3**

*Cantidad de la población de estudiantes de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo, Cusco 2024*

<b>Grado</b>	<b>Cantidad</b>
1ro de secundaria	10
2do de secundaria	16
3ro de secundaria	14
4to de secundaria	18
5to de secundaria	12
<b>Total</b>	<b>70</b>

**Nota.** *Elaboración propia*

Por lo que, la tabla muestra que, en un total de 70 estudiantes distribuidos desde el primer al quinto año de secundaria, hay 42 mujeres y 27 hombres. El grado con mayor cantidad de estudiantes es el cuarto de secundaria, con 18 estudiantes, seguido del segundo grado con 16, el tercero con 14, el quinto con 12, y el primero con 10. En general, las mujeres representan la mayoría en todos los grados, salvo en primero y cuarto de secundaria, donde los hombres son igual o más numerosos.

#### **4.2.2. Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra**

El grupo de participantes para la investigación está constituido por los 70 estudiantes que conforman la población completa de la institución.

Según Hernández et al., (2014) una muestra censal, es aquella que involucra a todo el grupo objeto de investigación. Por lo tanto, todos los estudiantes de la institución son considerados como muestra, asegurando así una representación completa y exhaustiva de la población estudiantil. La elección de una muestra censal sustenta más los resultados del estudio al proporcionar datos precisos y detallados sobre el impacto de las estrategias pedagógicas en el logro de la competencia de indagación científica.

**Tabla 4***Número de estudiantes por grado y género*

<b>Grado</b>	<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Cantidad</b>
1ro de secundaria	4	6	10
2do de secundaria	11	5	16
3ro de secundaria	10	4	14
4to de secundaria	8	10	18
5to de secundaria	9	3	12
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>27</b>	<b>70</b>

**Nota.** *Elaboración propia*

### 4.3. Técnicas de recolección de información

#### 4.3.1. Técnica

En el estudio se empleó como técnica de la encuesta. La misma herramienta permitió recopilar datos directamente de los estudiantes respecto a su percepción y experiencia con las estrategias pedagógicas implementadas y su efectividad en el fomento de la competencia en indagación científica, ofreciendo un enfoque organizado y metódico para recopilar datos sobre percepciones, actitudes y prácticas vinculadas a la enseñanza y la enseñanza de la ciencia.

La encuesta “es una herramienta que proporciona respuestas a problemas de manera descriptiva y en relación con variables, mediante la recolección ordenada de datos, conforme a un plan establecido de antemano, que asegura la confiabilidad de la información obtenida” Casas et al., (2017)

#### 4.3.2. Instrumento

Se usó como instrumento principal un cuestionario. El cuestionario permitió obtener datos específicos sobre cada aspecto de las estrategias pedagógicas utilizadas, incluyendo métodos de enseñanza, recursos didácticos empleados, y evaluación del aprendizaje científico. La utilización del cuestionario como herramienta de investigación

en esta investigación permitió obtener datos cuantitativos detallados y comparables, fundamentales para analizar la efectividad de las tácticas pedagógicas en el impulso de la capacidad de indagación científica en la Institución Educativa Huáscar.

Según García (2013), el cuestionario es un método clásico en las ciencias sociales para recolectar y registrar datos. Su flexibilidad lo convierte en una herramienta útil tanto para la investigación como para la evaluación de individuos, procesos y programas de formación. Esta técnica puede abordar tanto aspectos cuantitativos como cualitativos.

Sobre ello, se empleó una escala de Likert con la siguiente valoración, la cual permitió obtener datos objetivos y, a su vez, facilitó el análisis e interpretación de la información recopilada.

**Tabla 5**  
*Escala de Valoración*

NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	2	3	4	5

**Nota.** *Elaboración propia*

**Tabla 6**  
*Escala de baremos de las variables y dimensiones*

<b>Variable / Dimensión</b>	<b>Nivel Bajo</b>	<b>Nivel Medio</b>	<b>Nivel Alto</b>
Estrategias pedagógicas	37 – 55,30	55,31 – 65,00	65,01 – 88
Estrategias audiovisuales	5 – 13,00	13,01 – 16,00	16,01 – 20
Estrategias orales	4 – 9,00	9,01 – 11,00	11,01 – 15
Estrategias escritas	6 – 14,00	14,01 – 17,00	17,01 – 20
Estrategias de experimentación y práctica	3 – 8,00	8,01 – 11,00	11,01 – 15
Estrategias tecnologías e informáticas	5 – 9,30	9,31 – 14,00	14,01 – 20
Competencia Indaga Mediante Métodos Científicos	60 – 82,00	82,01 – 92,00	92,01 – 118
Problematiza situaciones para hacer indagación.	14 – 19,00	19,01 – 22,00	22,01 – 29
Diseña estrategias para hacer indagación	11 – 15,30	15,31 – 19,00	19,01 – 25
Genera y registra datos e información	5 – 13,00	13,01 – 16,00	16,01 – 20
Analiza datos e información	8 – 15,00	15,01 – 19,00	19,01 – 23
Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	12 – 16,30	16,31 – 19,00	19,01 – 24

**Nota.** Escala de baremación de SPSS.

#### **A. Técnicas de análisis e interpretación de la información**

Se aplicó una estrategia de evaluación que combina la organización inicial de los datos en Excel y el análisis estadístico detallado en SPSS versión 27. Se empleó una técnica mixta de procesamiento de datos. Inicialmente, las informaciones recolectadas mediante el cuestionario fueron organizados meticulosamente en archivos de cálculo en Excel, estableciendo un sistema de datos organizado que incluyó variables clave como grado académico y percepciones sobre las estrategias pedagógicas. Posteriormente, estos datos fueron procesados y analizados en SPSS versión 27, un software estadístico reconocido por su capacidad para realizar análisis descriptivos e inferenciales detallados. Se aplicaron pruebas de significancia estadística y análisis de correlación para explorar relaciones entre variables y validar hipótesis formuladas en el estudio. Finalmente, la interpretación de los resultados permitió identificar la efectividad de las estrategias pedagógicas y sugerir áreas de mejora, asegurando así un enfoque riguroso y científico en la evaluación de la enseñanza científica en la institución educativa mencionada.

#### 4.4. Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas

En la investigación fueron aplicados técnicas apropiadas para verificar la validez o invalidez de la hipótesis formulada. Específicamente, se empleó un análisis de correlación utilizando los índices de correlación de Pearson, de acuerdo con el tipo de variables consideradas en el estudio. El coeficiente de correlación de Pearson se utiliza cuando las variables presentan una distribución de tipo normal la relación entre ellas puede describirse de manera lineal. Es eficaz para determinar el grado y el tipo de conexión existente lineal entre dos variables continuas. La aplicación de estas técnicas estadísticas garantiza un análisis robusto y adecuado de los datos recolectados, permitiendo así comprobar las suposiciones formuladas en el estudio con base en evidencia empírica sólida y fundamentada.

#### 4.5. Validez y confiabilidad

##### 4.5.1. *Estrategias pedagógicas*

**Tabla 7**  
Fiabilidad del instrumento *Estrategias pedagógicas*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,809	18

**Nota.** *Elaboración propia con SPSS. V 27*

El cuadro presenta las estadísticas de fiabilidad para el instrumento utilizado en la evaluación de las “Estrategias Pedagógicas” en el estudio.

El coeficiente de fiabilidad Alfa de Cronbach evalúa la consistencia interna de un cuestionario o test, es decir, hasta qué punto todas las partes (o ítems) del test miden lo mismo (consistencia o fiabilidad). Un alfa de Cronbach de 0.809 señala una buena fiabilidad, ya que valores superiores a 0.7 suelen considerarse aceptables en la investigación social y educativa, indicando que las preguntas del instrumento mantienen

una relación directa entre sí y son consistentes en la medición de un mismo constructo o concepto.

El resultado del Alfa de Cronbach (0.809) con respecto al instrumento de "Estrategias Pedagógicas" sugiere que el cuestionario es bastante confiable para evaluar esta variable en el contexto del estudio. Un valor de 0.809 es indicativo de que el instrumento tiene un alto grado de consistencia interna, lo que permite confiar en que está capturando de manera efectiva las percepciones o comportamientos relacionados con las estrategias pedagógicas.

#### **4.5.2. Competencia Indaga mediante Métodos Científicos**

**Tabla 8**

*Fiabilidad del instrumento Competencia Indaga mediante Métodos Científicos*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,900	25

**Nota.** *Elaboración propia con SPSS. V 27*

La Tabla presenta las estadísticas de fiabilidad para el instrumento utilizado con el fin de medir la competencia en indagación a través de métodos científicos

Se utiliza el coeficiente Alfa de Cronbach con el propósito de determinar la consistencia interna de las preguntas del instrumento, es decir, qué tan bien un conjunto de ítems mide una única característica o concepto. Un alfa de Cronbach de 0.900 menciona una excelente fiabilidad del instrumento, significando que los ítems están muy bien correlacionados entre sí y proporcionan una medida coherente y uniforme de la capacidad para indagar a través de enfoques científicos

Un Alfa de Cronbach de 0.900 es excepcionalmente alto, lo que proporciona una fuerte evidencia de que el instrumento es consistente y confiable referente a la medición en cuanto a la competencia para indagar mediante métodos científicos entre los

estudiantes. Este nivel de fiabilidad sugiere que el instrumento puede capturar de manera efectiva las variaciones en la competencia de indagación científica de los estudiantes, lo cual es crucial para la evaluación precisa de sus habilidades en este ámbito.

#### **4.6. Validez y consistencia de los instrumentos**

La evaluación de los instrumentos, se incorporaron elementos de fiabilidad y validación para asegurar la consistencia interna.

##### **Validez**

En relación con la evaluación de expertos, participaron tres especialistas, entre ellos magísteres y doctores, para llevar a cabo la validación de las herramientas. A estos profesionales se les proporcionó una copia de los instrumentos y junto con la tabla de especificación de variables y la matriz de coherencia. A partir de su revisión, Se alcanzaron las conclusiones que se detallan a continuación.

##### **Tabla 9**

*Lista de expertos y su valoración de instrumentos de las variables*

Nombres y apellidos de los expertos	Promedio de valoraciones	
	Estrategias pedagógicas	Competencia indaga mediante método científico
Mg. Ronald Callasi Usca	78	78
Mg. Pepe Quispe Ccama	74	78
Mg. Fortunata Melendez Dales	76	79

**Nota:** *Elaboración propia*

##### **Confiabilidad**

La confiabilidad del instrumento se determinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, aplicado a una muestra de 70 estudiantes. Este procedimiento permitió evaluar la consistencia interna de los ítems y garantizar la validez estadística de la medición, confirmando que el cuestionario presenta un nivel adecuado de fiabilidad para el estudio.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 5.1. Análisis descriptivo de los resultados

##### 5.1.1. Variable *Estrategias pedagógicas*

**Tabla 10**

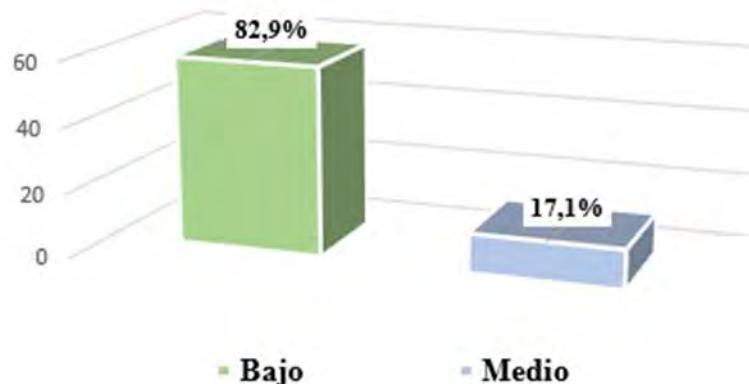
*Descripción de Estrategias pedagógicas*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	58	82,9
Medio	12	17,1
Total	70	100,0

**Nota.** Realizado con SPSS V.27

**Figura 3**

*Descripción de Estrategias pedagógicas*



**Nota.** Elaboración propia

#### Interpretación

De acuerdo con los datos, se aprecia que una amplia variedad de estudiantes 82,9 % percibe que las estrategias pedagógicas empleadas se ubican en un nivel bajo, mientras que solo el 17,1 % considera que dichas estrategias alcanzan un nivel medio. No se registra ningún caso en el nivel alto.

Este resultado pone en evidencia una limitada implementación de estrategias pedagógicas efectivas, lo cual podría estar afectando directamente el desarrollo de competencias “indaga mediante métodos científicos”. La ausencia de estrategias pedagógicas activas, dinámicas o basadas en la indagación reduce las posibilidades de los estudiantes para desarrollar habilidades investigativas, de observación, análisis y experimentación en el área de ciencias. En este sentido, los hallazgos reflejan la necesidad urgente de replantear las metodologías utilizadas por los docentes, promoviendo enfoques más participativos, orientados al trabajo práctico, al planteamiento de problemas y al uso del método científico como eje central del aprendizaje en ciencias. Asimismo, es fundamental capacitar al personal docente en la aplicación de métodos pedagógicos innovadoras que motiven al estudiante y favorezcan el aprendizaje significativo desde la experiencia y la reflexión crítica.

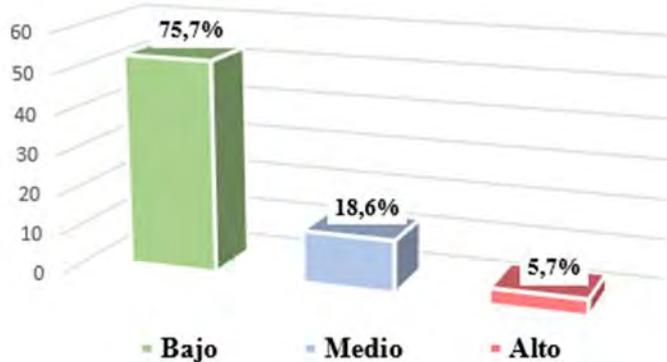
#### **5.1.1.1. Estrategias audiovisuales**

**Tabla 11**  
*Descripción de Estrategias audiovisuales*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	53	75,7
Medio	13	18,6
Alto	4	5,7
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>

**Nota.** Realizado con SPSS V.27

**Figura 4**  
*Descripción de Estrategias audiovisuales*



**Nota.** *Elaboración propia*

### Interpretación

De acuerdo con los resultados, se evidencia que un 75,7 % de los estudiantes perciben un nivel bajo en la aplicación de estrategias audiovisuales; un 18,6 % las ubican en un nivel medio, y únicamente el 5,7 % consideran que el uso de estas estrategias alcanza un nivel alto. Este panorama refleja una escasa integración de recursos audiovisuales en las prácticas pedagógicas, lo cual representa una limitación importante en el contexto actual, donde la imagen, el sonido y la animación tienen un papel clave para captar la atención del estudiante y enriquecer su comprensión conceptual. Las estrategias audiovisuales, tales como videos educativos, presentaciones dinámicas, simuladores o material interactivo, son herramientas fundamentales para facilitar la indagación científica, ya que permiten representar fenómenos complejos, reforzar contenidos teóricos y estimular el pensamiento crítico.

La marcada presencia del nivel bajo en esta categoría sugiere que el profesorado aún no aprovecha plenamente el potencial didáctico de los recursos audiovisuales, lo cual podría estar afectando negativamente el fomento de la competencia 'indaga mediante métodos científicos'. En este contexto, resulta fundamental potenciar las habilidades de

los docentes en el uso pedagógico de las TIC, promoviendo su incorporación como parte de estrategias metodológicas activas, que acompañen y potencien el trabajo experimental y la comprensión de los fenómenos naturales.

### 5.1.1.2. Estrategias orales

**Tabla 12**

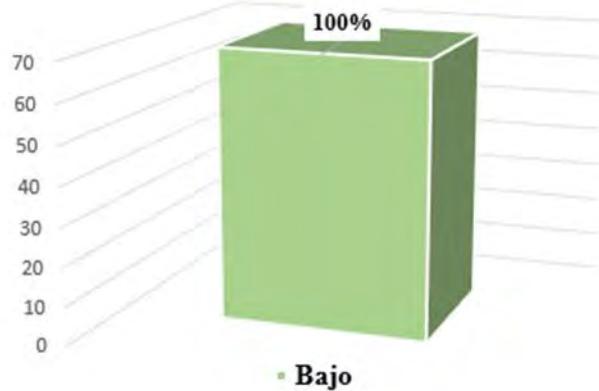
*Descripción de Estrategias orales*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	70	100
Total	70	100

**Nota.** Realizado con SPSS V.27

**Figura 5**

*Descripción de Estrategias orales*



**Nota.** Elaboración propia

### Interpretación

La tabla revela en donde el 100% de estudiantes reconocen las estrategias orales utilizadas en su educación como nivel "Bajo". Este resultado es extremadamente significativo, ya que implica una unanimidad completa entre los encuestados en cuanto a la ineeficacia de las estrategias orales en el proceso educativo. Esto podría indicar una serie de posibles deficiencias en la aplicación de estas tácticas, como la carencia de interacción efectiva, metodologías de enseñanza desactualizadas, o falta de capacitación adecuada en técnicas de comunicación para los docentes.

Los resultados son indicativos de un problema grave en la metodología pedagógica oral de la institución. La percepción unánime de ineficacia sugiere que las técnicas actuales no están logrando involucrar o motivar a los estudiantes, lo cual es crucial para el aprendizaje efectivo y la retención de información.

#### 5.1.1.3. Estrategias escritas

**Tabla 13**

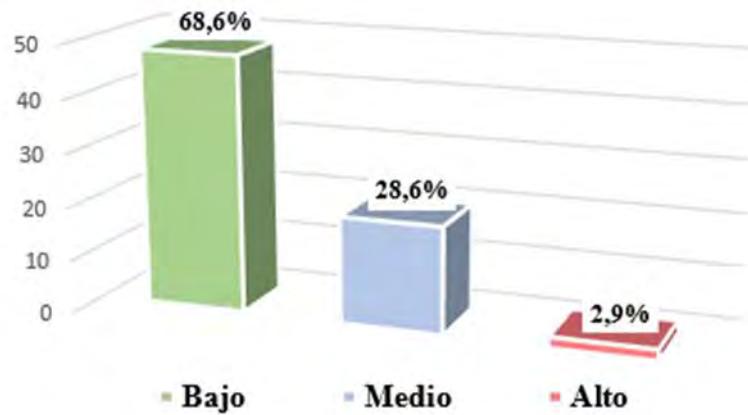
*Descripción de Estrategias escritas*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	48	68,6
Medio	20	28,6
Alto	2	2,9
Total	70	100,0

**Nota.** Realizado con SPSS V.27

**Figura 6**

*Descripción de Estrategias escritas*



**Nota.** Elaboración propia

#### Interpretación

Los resultados muestran que el 68,6 % de los estudiantes considera que el uso de estrategias orales se encuentra en un nivel bajo; el 28,6 % lo ubica en un rango medio, y solo un 2,9 % percibe un nivel alto de implementación. Este resultado evidencia que las estrategias escritas, tales como la elaboración de informes, resúmenes, esquemas,

construcción de mapas mentales o conceptuales, diarios de campo, no están siendo utilizadas de manera consistente ni significativa en el desarrollo de las clases de ciencias. Dicha situación limita la posibilidad de que los estudiantes profundicen en sus reflexiones, organicen información científica, argumenten ideas con base en evidencia y desarrollen pensamiento lógico.

La escasa presencia de estrategias escritas también afecta directamente el fortalecimiento de la competencia “indaga mediante métodos científicos”, dado que esta habilidad demanda que el estudiante no solo observe y experimente, sino que también registre, analice y transmita los hallazgos de su estudio en forma escrita, desarrollando así habilidades propias del trabajo científico escolar. Por lo que, la predominancia de percepciones negativas o moderadas hacia las estrategias escritas es motivo de preocupación para los educadores y administradores de la institución.

#### **5.1.1.4. Estrategias de experimentación y práctica**

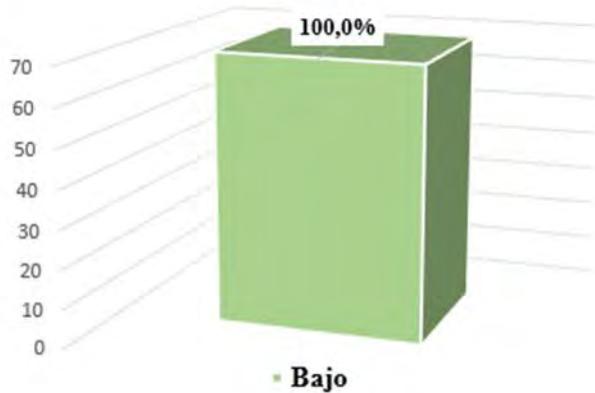
**Tabla 14**

*Descripción de Estrategias de experimentación y práctica*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	70	100,0
Total	70	100,0

**Nota.** Realizado con SPSS V.27

**Figura 7**  
*Descripción de Estrategias de experimentación y práctica*



**Nota.** *Elaboración propia*

#### Interpretación

La totalidad de los estudiantes, representando el 100% de la muestra evaluada, consideran que las estrategias de experimentación y práctica empleadas en la institución son de nivel bajo. Esta unanimidad sugiere una preocupación crítica con respecto a cómo se están llevando a cabo las actividades prácticas y experimentales dentro del ámbito educativo. La carencia de diversidad en las respuestas apunta a una posible deficiencia sistemática en los enfoques o recursos disponibles para las actividades prácticas y experimentales. Este resultado es particularmente alarmante en el área de la ciencia y la tecnología, donde las habilidades prácticas y la capacidad para experimentar son fundamentales para la adquisición y entendimiento profundo de los conceptos. La percepción universal de ineficacia en estas estrategias podría tener implicaciones significativas para el impulso de los estudiantes y su destreza para realizar investigaciones científicas efectivas en el futuro.

### 5.1.1.5. Estrategias Tecnológicas e informáticas

**Tabla 15**

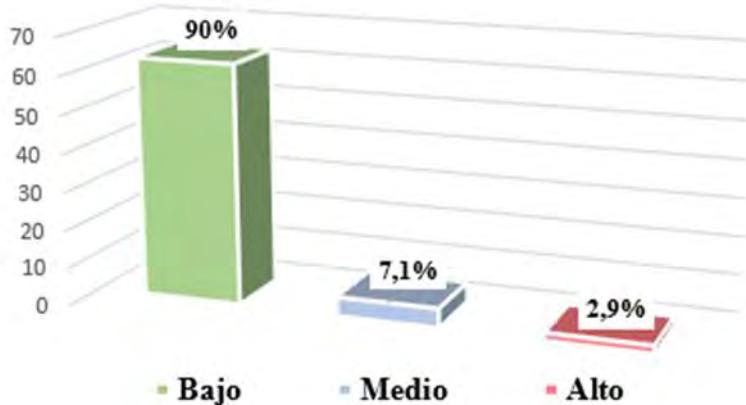
*Descripción de Estrategias Tecnológicas e informáticas*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	63	90,0
Medio	5	7,1
Alto	2	2,9
Total	70	100,0

**Nota.** Realizado con SPSS V.27

**Figura 8**

*Descripción de Estrategias Tecnológicas e informáticas*



**Nota.** Elaboración propia

#### Interpretación

Los resultados muestran una clara predominancia de percepciones negativas respecto a las estrategias tecnológicas e informáticas, con un 90% de los estudiantes calificando estas estrategias como un nivel de uso bajo. Este alto porcentaje sugiere una marcada insatisfacción o una falta de adecuación de las tecnologías y recursos informáticos implementados a lo largo del proceso formativo. El 7,1% de estudiantes considera que la efectividad de estas estrategias está en un nivel medio, lo cual indica que, aunque algunos estudiantes encuentran valor en estas herramientas, aún hay un margen considerable para mejorar su implementación y su integración en el currículo. Y

un muy pequeño porcentaje (2,9%) percibe estas estrategias en un nivel alto, lo que podría reflejar casos aislados donde la tecnología ha sido aplicada de manera exitosa o donde las expectativas individuales de los estudiantes han sido satisfechas.

La baja nivel de uso de las estrategias tecnológicas e informáticas en una era dominada por la tecnología es alarmante, especialmente considerando la importancia creciente de la competencia digital en la educación moderna y en los entornos laborales futuros. Esta situación señala la necesidad urgente de revisar cómo se están seleccionando e implementando las tecnologías en la educación en la Institución Educativa Huáscar.

### **5.1.2. Variable Competencia Indaga mediante Métodos Científicos**

**Tabla 16**

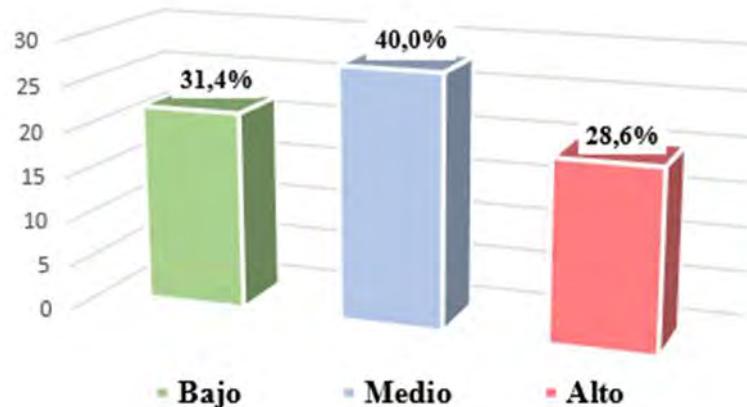
*Descripción de Competencia Indaga mediante Métodos Científicos*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	22	31,4
Medio	28	40,0
Alto	20	28,6
Total	70	100,0

**Nota.** Realizado con SPSS V.27

**Figura 9**

*Descripción de Competencia Indaga mediante Métodos Científicos*



**Nota.** Elaboración propia

## Interpretación

Según la tabla, se observa que, de los 70 estudiantes evaluados, el 40,0 % se encuentra en una etapa de nivel medio de logro, seguido por un 31,4 % en nivel bajo y un 28,6 % que alcanzó un nivel alto. Este resultado refleja que una parte importante de los estudiantes más del 70 % no ha logrado consolidar completamente esta competencia científica, situándose en niveles medio y bajo. Esto indica debilidades en aspectos clave del enfoque científico, como el planteamiento de hipótesis, la revisión visual sistemática, la evaluación de resultados y la elaboración de conclusiones sustentadas en evidencia.

El bajo porcentaje de estudiantes en nivel alto sugiere que las condiciones pedagógicas actuales no están favoreciendo suficientemente el fortalecimiento de destrezas científicas de modo integral. Esta situación puede estar relacionada con la limitada aplicación de estrategias pedagógicas activas, como se ha evidenciado en el análisis de las dimensiones anteriores (estrategias audiovisuales, escritas, prácticas, entre otras). Por tanto, los resultados señalan la necesidad de potenciar estrategias didácticas centradas en el método científico, que incluyan actividades prácticas, experimentales y reflexivas, permitiendo a los estudiantes experimentar el proceso de indagación desde la formulación del problema hasta la comunicación de resultados.

### 5.1.2.1. Problematiza situaciones para hacer indagación.

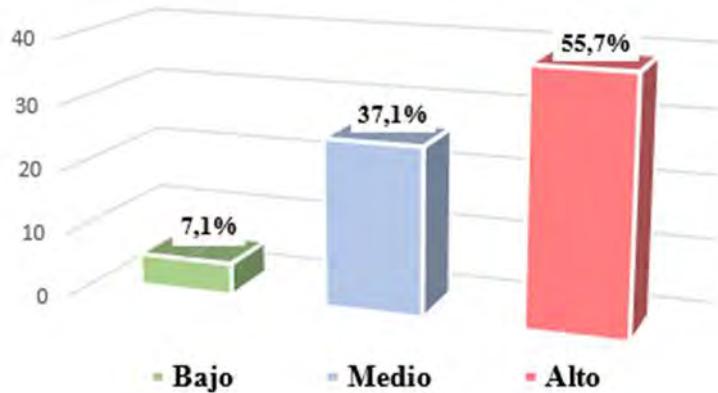
**Tabla 17**

*Descripción de Problematiza situaciones para hacer indagación.*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	5	7,1
Medio	26	37,1
Alto	39	55,7
Total	70	100,0

**Nota.** Realizado con SPSS V.27

**Figura 10**  
*Descripción de Problematiza situaciones para hacer indagación.*



**Nota.** *Elaboración propia*

### Interpretación

De los 70 estudiantes evaluados, el 55,7 % se ubica dentro de un rango alto, por su parte, el 37,1 % está en un rango intermedio y solo un 7,1 % presenta un rango bajo.

Este hallazgo es altamente favorable, puesto que demuestra que más de mitad de los estudiantes demuestran su adecuado fortalecimiento de competencias para identificar y formular problemas a partir de situaciones del entorno, lo cual representa el inicio del proceso de indagación científica. La capacidad de problematizar implica observar con sentido crítico, cuestionar hechos, generar interrogantes relevantes y enfocar fenómenos con base en la curiosidad científica. El que únicamente un pequeño porcentaje de estudiantes se encuentre en el nivel bajo sugiere que la mayoría ha logrado interiorizar esta habilidad como parte de su formación en ciencias, probablemente como resultado de ciertas estrategias pedagógicas que han estimulado la observación activa, el análisis de contextos reales y la formulación de preguntas investigables.

Sin embargo, para consolidar estos logros y reducir aún más la proporción de estudiantes en niveles medios y bajos, se recomienda fortalecer las prácticas pedagógicas

orientadas a la exploración de situaciones problemáticas del entorno local, promoviendo el uso de organizadores gráficos, lluvia de ideas, análisis de casos, entre otras técnicas que motiven a los estudiantes a pensar científicamente desde la realidad que los rodea.

### 5.1.2.2. Diseña estrategias para hacer indagación

**Tabla 18**

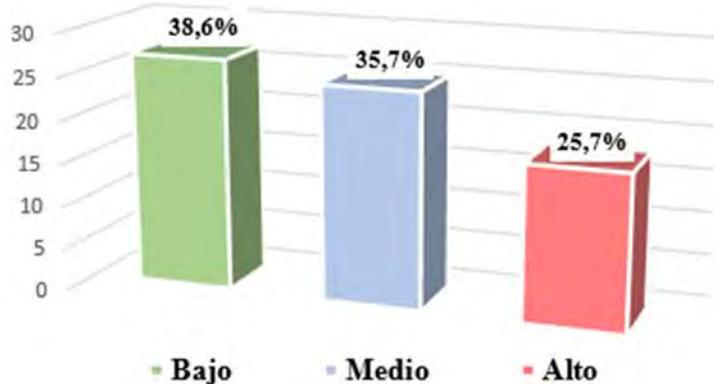
*Descripción de Diseña estrategias para hacer indagación*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	27	38,6
Medio	25	35,7
Alto	18	25,7
Total	70	100,0

**Nota.** Realizado con SPSS V.27

**Figura 11**

*Descripción de Diseña estrategias para hacer indagación*



**Nota.** Elaboración propia

### Interpretación

La tabla evidencia que, de 70 estudiantes, el 38,6 % se sitúa en nivel bajo, el 35,7 % en nivel intermedio y solo el 25,7 % en nivel alto respecto a su capacidad para diseñar estrategias de indagación. Este perfil sugiere debilidades al planificar la exploración científica: formular hipótesis pertinentes, operacionalizar y seleccionar variables, estructurar procedimientos secuenciados y emplear adecuadamente materiales y recursos.

Que menos de un tercio alcance un dominio elevado indica la necesidad de acompañamiento metódico y de una orientación pedagógica más explícita sobre el uso del método científico en el aula.

A diferencia de la dimensión “problematiza situaciones”, donde se observaron mejores resultados, esta etapa más técnica y estructurada de la indagación requiere estrategias pedagógicas específicas que guíen al estudiante paso a paso en la planificación de sus acciones investigativas. La habilidad para diseñar estrategias de indagación es fundamental para el fomento de habilidades científicas, ya que facilita a los estudiantes enfrentar preguntas de investigación de forma organizada y eficiente. Los hallazgos presentados en esta tabla muestran que hay una necesidad significativa de fortalecer esta área dentro del currículo y las prácticas pedagógicas de la institución.

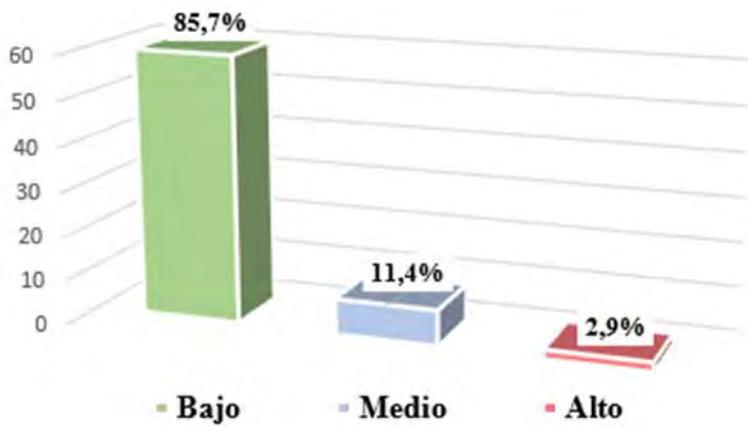
#### 5.1.2.3. Genera y registra datos e información

**Tabla 19**

*Descripción de Genera y registra datos e información*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	60	85,7
Medio	8	11,4
Alto	2	2,9
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>

**Nota.** Realizado con SPSS V.27

**Figura 12***Descripción de Genera y registra datos e información***Nota.** *Elaboración propia*

### Interpretación

La tabla muestra que, de 70 estudiantes, el 85,7 % se ubica en nivel bajo, el 11,4 % en nivel intermedio y solo el 2,9 % en nivel alto respecto a la capacidad de generar y registrar hechos y detalles, competencia clave en el método científico. Este panorama evidencia una marcada deficiencia en la recolección, organización y registro de datos durante la indagación, etapa esencial para sustentar el análisis y las conclusiones. La predominancia del nivel bajo sugiere brechas significativas de desarrollo, posiblemente asociadas a una escasa aplicación de estrategias experimentales y prácticas en el aula, a una orientación metodológica limitada para enseñar observación, medición, uso de instrumentos y registro sistemático, así como a la carencia de recursos o materiales adecuados.

Frente a ello, se requiere integrar estrategias pedagógicas que fortalezcan el trabajo práctico y el pensamiento científico: uso de cuadernos de campo, hojas de observación, tablas de datos, recursos digitales y actividades experimentales guiadas. El acompañamiento docente debe centrarse en modelar paso a paso cómo observar

rigurosamente, registrar con precisión y organizar la información recolectada, de modo que esta competencia mejore y los estudiantes avancen desde los niveles bajos e intermedios hacia desempeños más altos.

#### 5.1.2.4. Analiza datos e información

**Tabla 20**

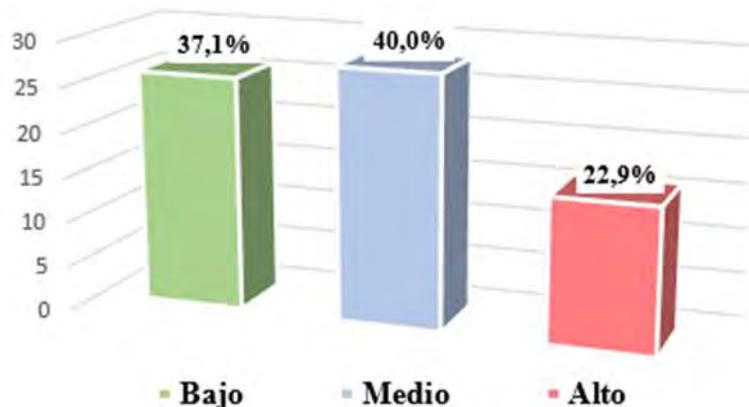
*Descripción de Analiza datos e información*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	26	37,1
Medio	28	40,0
Alto	16	22,9
Total	70	100,0

**Nota.** Realizado con SPSS V.27

**Figura 13**

*Descripción de Analiza datos e información*



**Nota.** Elaboración propia

#### Interpretación

La tabla evidencia que, de los 70 estudiantes el (37,1 %) se ubican en nivel bajo, (40,0 %) en nivel intermedio y (22,9 %) en nivel alto

esta dimensión refleja la capacidad de estudiantes para analizar datos o información". La mayor proporción se concentra en el nivel intermedio, seguida de un porcentaje relevante en el nivel bajo, mientras que el nivel alto es el menos representado.

Estos resultados reflejan la mayoría de estudiantes 77,1 % no supera el nivel medio, lo que sugiere que hay limitaciones en examinar la información recopilada durante la fase experimental contrastarla con la hipótesis formulada debido a que el docente no está aplicando estrategias tecnológicas e informática donde el estudiante puede pude hacer el procesamiento de datos en uso de software o programas informáticos.

Se recomienda fortalecer esta competencia mediante estrategias focalizadas: formación en pensamiento crítico y alfabetización de datos; ejercicios guiados de interpretación, evaluación de evidencia y visualización; uso de rúbricas de análisis; actividades de resolución de problemas con datos reales; y evaluación formativa con retroalimentación específica para impulsar el progreso desde niveles bajo/intermedio hacia desempeños elevados.

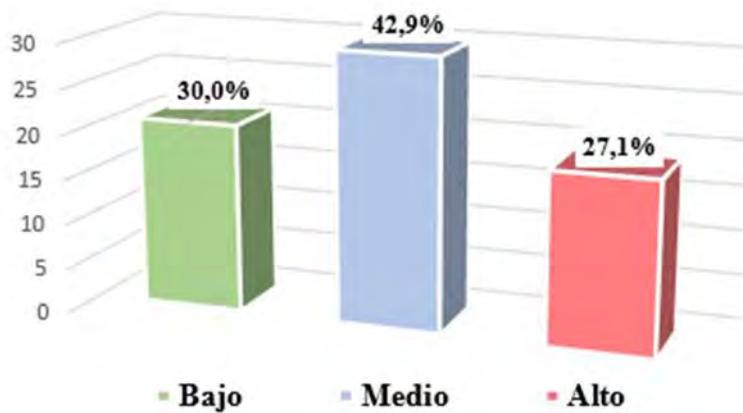
#### **5.1.2.5. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación**

**Tabla 21**

*Descripción de Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	21	30,0
Medio	30	42,9
Alto	19	27,1
Total	70	100,0

**Nota.** Realizado con SPSS V.27

**Figura 14***Descripción de Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación***Nota. Elaboración propia**

La tabla analiza cómo los estudiantes evalúan su propia capacidad para evaluar y comunicar información, una habilidad crucial en el proceso científico. De acuerdo con los datos, el 42,9 % de los estudiantes se encuentran en un nivel medio, el 30,0 % en un nivel bajo, y solo el 27,1 % alcanza un nivel elevado.

Estos resultados muestran que la mayoría de los estudiantes enfrenta dificultades en la capacidad para evaluar críticamente los resultados obtenidos y comunicarlos de forma clara, coherente y argumentada. La alta proporción de estudiantes en nivel medio sugiere que, si bien existe cierto acercamiento a esta habilidad, aún no se encuentra del todo consolidada. El bajo porcentaje de estudiantes en nivel alto pone en evidencia que la evaluación de resultados y la comunicación científica no están siendo suficientemente desarrolladas en el proceso educativo. Esto puede estar relacionado con la escasa práctica en actividades de cierre, tales como discusiones grupales, presentaciones orales, elaboración de informes o exposiciones, que permitan al estudiante reflexionar, argumentar y compartir los hallazgos de su proceso de indagación.

Asimismo, la dimensión evaluativa exige que el estudiante comprenda el valor del error, sea capaz de contrastar su hipótesis con los resultados obtenidos y proponga posibles mejoras, aspectos que requieren una guía metodológica sólida por parte del docente. La habilidad para analizar de manera crítica la información y comunicarla eficazmente es fundamental para el éxito en cualquier disciplina científica, así como en muchas otras áreas académicas y profesionales. El hecho de que menos de un tercio de los estudiantes se sientan completamente competentes en estas áreas es motivo de preocupación y sugiere que podrían necesitarse ajustes en la metodología de enseñanza.

## 5.2. Prueba de normalidad

**Tabla 22**  
*Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	Gl	Sig.
Estrategias pedagógicas	,086	70	,200*
Competencia indaga mediante métodos científicos	,087	70	,200*

**Nota.** Realizado con SPSS V.27

La tabla expone la prueba de Kolmogorov-Smirnov para verificar la distribución normal de dos grupos de datos del estudio “Estrategias Pedagógicas y el logro de la Competencia de Indaga mediante Métodos Científicos en Estudiantes de Educación Secundaria”. Estadístico: 0.086 y 0.087; grados de libertad: 70; significancia: 0.200 con asterisco. La prueba se utiliza para evaluar si una muestra se desvía de una distribución normal; los estadísticos son relativamente bajos, lo que indica pequeña desviación; la significancia de 0.200 es superior a 0.05, por lo cual no hay evidencia suficiente para descartar la hipótesis nula relacionada con que los datos se distribuyen normalmente.

Para el análisis estadístico subsiguiente que asume la normalidad, como la ANOVA y la correlación de Pearson, los datos son adecuadamente normales. La falta de

evidencia para rechazar la normalidad de ambas distribuciones implica que los métodos estadísticos paramétricos son aplicables y pueden proporcionar resultados válidos, lo cual permite proceder con análisis más complejos sin preocupaciones significativas sobre la distribución de los datos; además, la normalidad indica que las intervenciones o estrategias pedagógicas y los métodos de enseñanza que influyen en la habilidad de investigar utilizando procedimientos científicos puede ser valorada de manera efectiva utilizando técnicas estadísticas estándar.

### 5.3. Análisis inferencial

#### 5.3.1. Resultados respecto a los objetivos específicos

##### 5.3.1.1. Correlación entre Estrategias Audiovisuales y Competencia Indaga mediante métodos científicos

**Tabla 23**

*Relación entre Estrategias audiovisuales y Competencia Indaga mediante métodos científicos*

		Estrategias audiovisuales	Competencia Indaga mediante métodos científicos
Estrategias audiovisuales	Correlación de Pearson	1	,304 **
	Sig. (bilateral)		,010
	N	70	70
Competencia Indaga mediante método científico	Correlación de Pearson	,304 **	1
	Sig. (bilateral)	,010	
	N	70	70

\*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

#### Interpretación

Según los resultados presentados en la Tabla 23, se observa que existe una relación positiva y significativa entre las estrategias audiovisuales y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos. El coeficiente de correlación de

Pearson es  $r = 0,304$ , con un nivel de significancia  $p = 0,010$ , lo que indica que la relación identificada no se debe al azar.

Este resultado significa que, cuando los docentes utilizan con mayor frecuencia estrategias audiovisuales, como videos, imágenes, presentaciones o recursos multimedia, los estudiantes tienden a mejorar su capacidad de indagación. Ello se manifiesta en una mayor habilidad para observar, analizar información, formular explicaciones y comprender fenómenos científicos. Si bien la relación es de nivel bajo, resulta relevante desde el punto de vista educativo, ya que evidencia una influencia positiva de dichas estrategias en el desarrollo de la competencia indaga.

Desde el punto de vista estadístico, se establece lo siguiente:

- **Hipótesis nula ( $H_0$ ):** No existe relación significativa entre la estrategia audiovisual y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos.
- **Hipótesis alternativa ( $H_1$ ):** Sí existe relación significativa entre la estrategia audiovisual y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos.

Dado que el valor de significancia es menor a 0,05 ( $p = 0,010$ ), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

El uso de estrategias audiovisuales contribuye al fortalecimiento del aprendizaje científico, facilita la comprensión de los contenidos y favorece una mayor participación de los estudiantes en las actividades de indagación desarrolladas en el aula.

### 5.3.1.2. Correlación entre estrategias orales y Competencia Indaga mediante métodos científicos

**Tabla 24**

*Relación entre Estrategias orales y Competencia Indaga mediante métodos científicos*

		Competencia	Indaga mediante
		Estrategias	métodos
		orales	científicos
Estrategias orales	Correlación de Pearson	1	,347**
	Sig. (bilateral)		,003
	N	70	70
Competencia Indaga mediante método científico	Correlación de Pearson	,347**	1
	Sig. (bilateral)		,003
	N	70	70

\*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

#### Interpretación

Según los resultados presentados en la Tabla 24, se observa que existe una relación positiva y significativa entre las estrategias orales y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos. El coeficiente de correlación de Pearson es  $r = 0,347$ , con un nivel de significancia  $p = 0,003$ , valor que es menor a 0,05, lo que indica que la relación identificada no es producto del azar.

Este resultado evidencia que, cuando los docentes emplean con mayor frecuencia estrategias orales, como el diálogo, la explicación, el debate y la formulación de preguntas en el aula, los estudiantes tienden a desarrollar de mejor manera la competencia indaga. Este proceso fortalece habilidades como la argumentación, la explicación de ideas y la reflexión sobre los procesos científicos. Aunque la relación es de nivel bajo a moderado, resulta relevante desde el punto de vista pedagógico.

Desde el análisis estadístico, se precisa lo siguiente:

- **Hipótesis nula ( $H_0$ ):** No existe relación significativa entre la estrategia oral y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos.
- **Hipótesis alternativa ( $H_1$ ):** Sí existe relación significativa entre la estrategia oral y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos.

Dado que el nivel de significancia es menor a 0,05 ( $p = 0,003$ ), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

El uso de estrategias orales contribuye de manera positiva al desarrollo de la competencia indaga, favorece la participación activa de los estudiantes, el intercambio de ideas y la comprensión de los contenidos científicos en el aula.

### 5.3.1.3. Correlación entre Estrategias escritas y Competencia Indaga mediante métodos científicos

**Tabla 25**

*Relación entre Estrategias escritas y Competencia Indaga mediante métodos científicos*

		Estrategias escritas	Competencia Indaga mediante métodos científicos
Estrategias escritas	Correlación de Pearson	1	,503 **
	Sig. (bilateral)		,000
	N	70	70
Competencia Indaga mediante método científico	Correlación de Pearson	,503 **	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	70	70

\*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Interpretación

Según los resultados presentados en la Tabla 25, se evidencia que existe una relación positiva y significativa entre las estrategias escritas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos. El coeficiente de correlación de Pearson es  $r =$

0,503, con un nivel de significancia  $p = 0,000$ , lo que indica que la relación identificada no es producto del azar.

Este resultado muestra que, cuando los docentes promueven con mayor frecuencia el uso de estrategias escritas, como la elaboración de informes, resúmenes, fichas de trabajo y registros de observación, los estudiantes logran un mejor desarrollo de la competencia indaga. En este proceso, se fortalecen habilidades como la organización de ideas, el análisis de información y la comunicación escrita de los resultados científicos. La relación encontrada es de nivel moderado, lo que evidencia una influencia más clara en comparación con otras estrategias didácticas.

Desde el análisis estadístico, se establece lo siguiente:

- **Hipótesis nula ( $H_0$ ):** No existe relación significativa entre la estrategia escrita y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos.
- **Hipótesis alternativa ( $H_1$ ):** Sí existe relación significativa entre la estrategia escrita y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos.

Dado que el nivel de significancia es menor a 0,05 ( $p = 0,000$ ), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Las estrategias escritas contribuyen de manera significativa al fortalecimiento de la competencia indaga, ya que facilitan la reflexión, el análisis y la sistematización de los procesos de indagación científica desarrollados por los estudiantes.

### 5.3.1.4. Correlación entre Estrategias de experimentación y práctica y Competencia Indaga mediante métodos científicos

**Tabla 26**

*Relación entre Estrategias de experimentación y práctica y Competencia Indaga mediante métodos científicos*

		Estrategias de experimentación y práctica	Competencia Indaga mediante métodos científicos
Estrategias de experimentación y práctica	Correlación de Pearson	1	,318**
	Sig. (bilateral)		,007
	N	70	70
Competencia Indaga mediante método científico	Correlación de Pearson	,318**	1
	Sig. (bilateral)	,007	
	N	70	70

\*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

#### Interpretación

De acuerdo con los resultados mostrados en la Tabla 26, se observa que existe una relación positiva y significativa entre las estrategias de experimentación y práctica y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos. El coeficiente de correlación de Pearson es  $r = 0,318$ , con un nivel de significancia  $p = 0,007$ , valor que es menor a 0,05, lo que indica que la relación identificada no es producto del azar.

Este resultado evidencia que, cuando los docentes aplican con mayor frecuencia estrategias de experimentación y práctica, como la realización de experimentos, actividades prácticas y trabajos de laboratorio, los estudiantes logran mejorar su competencia indaga. En este proceso, desarrollan habilidades relacionadas con la observación directa, la comprobación de hipótesis y la comprensión de los procesos científicos. Aunque la relación es de nivel bajo, resulta relevante desde el punto de vista educativo, ya que permite vincular la teoría con la práctica.

Desde el análisis estadístico, se precisa lo siguiente:

- **Hipótesis nula ( $H_0$ ):** No existe relación significativa entre las estrategias de experimentación y práctica y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos.
- **Hipótesis alternativa ( $H_1$ ):** Sí existe relación significativa entre las estrategias de experimentación y práctica y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos.

Dado que el nivel de significancia es menor a 0,05 ( $p = 0,007$ ), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Las estrategias de experimentación y práctica contribuyen positivamente al desarrollo de la competencia indaga, favorecen el aprendizaje activo y permiten que los estudiantes comprendan los contenidos científicos a partir de la experiencia directa.

### 5.3.1.5. Correlación entre Estrategias tecnológicas e informáticas y Competencia Indaga mediante métodos científicos

**Tabla 27**

*Relación entre Estrategias tecnológicas informáticas y Competencia Indaga mediante métodos científicos*

		Estrategias tecnológicas informáticas	Competencia Indaga mediante métodos científicos
Estrategias tecnológicas e informáticas	Correlación de Pearson	1	,384**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	70	70
Competencia Indaga mediante método científico	Correlación de Pearson	,384**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	70	70

\*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Interpretación

Según los resultados presentados en la Tabla 27, se evidencia que existe una relación positiva y significativa entre las estrategias tecnológicas e informáticas y el logro

de la competencia indaga mediante métodos científicos. El coeficiente de correlación de Pearson es  $r = 0,384$ , con un nivel de significancia  $p = 0,001$ , valor que es menor a 0,05, lo que indica que la relación identificada no es producto del azar.

Este resultado muestra que, cuando los docentes utilizan con mayor frecuencia estrategias tecnológicas e informáticas, como el uso de herramientas digitales, recursos virtuales, plataformas educativas y aplicaciones informáticas, los estudiantes logran mejorar su competencia indaga. En este proceso, desarrollan habilidades para buscar información, analizar datos y comunicar resultados de manera más organizada. La relación encontrada es de nivel bajo a moderado, pero resulta relevante desde el punto de vista educativo.

Desde el análisis estadístico, se establece lo siguiente:

- **Hipótesis nula ( $H_0$ ):** No existe relación significativa entre las estrategias tecnológicas e informáticas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos.
- **Hipótesis alternativa ( $H_1$ ):** Sí existe relación significativa entre las estrategias tecnológicas e informáticas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos.

Dado que el nivel de significancia es menor a 0,05 ( $p = 0,001$ ), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Las estrategias tecnológicas e informáticas contribuyen de manera positiva al desarrollo de la competencia indaga, facilitan el acceso a información, el uso de recursos digitales y la participación activa de los estudiantes en los procesos de indagación científica.

### 5.3.2. *Resultados respecto al objetivo general*

#### 5.3.2.1. Correlación de Estrategias pedagógicas y Competencia indaga mediante Métodos Científicos

**Tabla 28**

*Correlación entre Estrategias pedagógicas y Competencia indaga mediante Métodos Científicos*

		Competencia indaga mediante Métodos Científicos
Estrategias pedagógicas	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 ,556** ,000 70 70
Competencia indaga mediante	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	,556** ,000
Método Científico	N	70 70

\*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

#### Interpretación

De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 28, se evidencia que existe una relación positiva y significativa entre las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes de nivel secundario. El coeficiente de correlación de Pearson es  $r = 0,556$ , con un nivel de significancia  $p = 0,000$ , valor que es menor a 0,05, lo que indica que la relación identificada no es producto del azar.

Este resultado muestra que, cuando los docentes aplican de manera adecuada y frecuente diversas estrategias pedagógicas, como estrategias audiovisuales, orales, escritas, de experimentación y tecnológicas, los estudiantes logran un mayor desarrollo de la competencia indaga. En este proceso, se fortalecen habilidades como la formulación de preguntas, el análisis de información, la experimentación y la comunicación de

resultados científicos. La relación encontrada es de nivel moderado, lo que evidencia una influencia clara y relevante de las estrategias pedagógicas en el aprendizaje científico.

Desde el análisis estadístico, se establece lo siguiente:

- **Hipótesis nula ( $H_0$ ):** No existe relación significativa entre las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos.
- **Hipótesis alternativa ( $H_1$ ):** Sí existe relación significativa entre las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos.

Dado que el nivel de significancia es menor a 0,05 ( $p = 0,000$ ), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Las estrategias pedagógicas influyen de manera significativa en el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos, evidenciándose que una enseñanza planificada, variada y activa favorece el desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes.

## DISCUSIÓN

### Comparación crítica con la literatura existente

Los resultados obtenidos revelaron una relación clara y favorable entre las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos ( $r = 0.556$ ;  $p = 0.000$ ). Este hallazgo confirma que, a mayor implementación de estrategias pedagógicas, se incrementa el crecimiento de habilidades relacionadas con la investigación científica. Tal resultado se triangula adecuadamente con la base teórica expuesta por Biggs y Tang citados por Chiliquinga et al., (2024), quienes afirman que las estrategias bien diseñadas direccionan eficazmente el aprendizaje. También, este hallazgo coincide con el estudio de Morales (2023), quien analizó la relación entre estrategias pedagógicas y rendimiento académico en estudiantes de formación superior. Este antecedente fue elegido porque aborda una relación semejante entre variables pedagógicas y logros educativos, permitiendo establecer un paralelo directo en cuanto al impacto de la didáctica sobre el aprendizaje. Morales encontró una correlación significativa ( $r = 0,341$ ), que, aunque de menor magnitud, coincide con la dirección del vínculo hallado en Acomayo. Esto refuerza la idea de que el enfoque pedagógico adoptado por el docente tiene un peso determinante en los resultados académicos, especialmente cuando se orienta al pensamiento crítico y reflexivo, lo cual es esencial para la competencia indagadora.

Desde la perspectiva teórica, autores como Martínez et al., (2018) y Chong y Marcillo (2020) argumentan que las estrategias deben ser contextualizadas, flexibles y enfocadas en el desarrollo integral del estudiante. Esto se ve reflejado en los datos obtenidos, donde el uso efectivo de estrategias pedagógicas estuvo fuertemente relacionado con una mayor habilidad de los estudiantes para usar el método científico.

En el nivel de uso de estrategias pedagógicas, la comparación crítica de los resultados revela que, en la Institución Educativa Huáscar, el bajo nivel de uso de estrategias pedagógicas (82,9 % en nivel bajo) refleja una limitada implementación de metodologías activas, restringiendo el fortalecimiento de habilidades científicas importantes. En contraste, el estudio de Rodríguez e Ibarra (2022) demostró que el uso de formas de enseñanza activas, como el uso de Google Sites, fortaleció significativamente el aprendizaje, la motivación y que los estudiantes piensen mejor y con más lógica. Esta diferencia evidencia que la ausencia de metodologías innovadoras limita el logro académico y el pensamiento crítico, mientras que su implementación efectiva impulsa la comprensión, el análisis y la autonomía estudiantil. Por lo que, la presencia o ausencia de estrategias pedagógicas activas influye de manera directa cuánto aprenden los estudiantes y qué tanto mejoran en pensar con lógica. Mientras en contextos donde se aplican metodologías innovadoras se fortalecen habilidades de comprensión, aplicación y análisis, en escenarios donde predominan estrategias tradicionales o pasivas, como el caso observado, se restringe la posibilidad de fomentar el pensamiento crítico, el aprendizaje significativo y la autonomía del estudiante.

Esta realidad evidencia una limitada aplicación de metodologías activas dentro del aula. Teóricamente, autores como Hernández et al., (2021) y Chong y Marcillo (2020) coinciden en que las estrategias deben adaptarse a los intereses y contexto del estudiante para fomentar un aprendizaje significativo. En consonancia, Martínez et al., (2018) advierten que la falta de planificación pedagógica deriva en la repetición de esquemas tradicionales.

Sobre el nivel de logro de la competencia indaga mediante métodos científicos los resultados reflejaron que solo el 28,6 % de los estudiantes alcanzan un nivel alto en la competencia “indaga”, mientras que el resto se ubica en niveles medio (40 %) o bajo

(31,4 %). Este resultado refleja debilidades importantes en aspectos como la formulación de hipótesis, el análisis de datos y la argumentación científica. Para contrastar esta información se seleccionó el estudio de Moreno (2023), cuyo propósito fue identificar los niveles de logro de esta misma competencia en un grupo de estudiantes de Lima Metropolitana. Moreno reportó que la mayoría de estudiantes se ubicaban en niveles intermedios, confirmando que el desarrollo de la competencia indagadora sigue siendo un reto transversal en diversos contextos educativos. La coincidencia en los niveles obtenidos en ambos estudios refuerza la conclusión de que el sistema educativo aún enfrenta dificultades para consolidar el enfoque científico en secundaria.

La relación entre estrategias audiovisuales y la competencia indaga, muestra que, el coeficiente de Pearson fue de 0.304 ( $p = 0.010$ ), lo que muestra una relación clara y favorable. Desde la teoría, Forero y Díaz (2018) destacan que los recursos visuales motivan y clarifican los conceptos abstractos. Bertrán y Domínguez (2023) refuerzan esta idea al señalar que los audiovisuales permiten integrar teoría y práctica, facilitando un aprendizaje significativo. En la misma línea, el antecedente local de Chilo y Huancara (2019) demostró que usar materiales con imágenes y sonidos ayuda mucho a que los estudiantes aprendan física, lo cual concuerda con los hallazgos del presente estudio.

Entre las estrategias orales y la competencia indaga, la correlación fue de 0.347 ( $p = 0.003$ ), evidenciando una relación positiva moderada. Kremers (2000) y Garrán y Garrán (2016) sostienen que la comunicación oral no solo transmite información, sino que estructura el pensamiento crítico. El estudio de Palma (2021) validó que las estrategias orales fortalecen aspectos fundamentales de la expresión oral como coherencia, fluidez y claridad. Esta afirmación se ve reflejada en los hallazgos de este estudio, donde se nota una mejora en las capacidades científicas mediante el uso de actividades orales estructuradas.

La correlación de estrategias escritas y la competencia indaga, se obtuvo la correlación más alta entre variables ( $r = 0.503$ ;  $p = 0.000$ ), lo que muestra que escribir ayuda mucho a desarrollar habilidades científicas. Valencia y Caicedo (2015) y Castro (2022) indican que escribir implica procesos metacognitivos complejos que favorecen la organización de ideas y la reflexión profunda. Jara (2021) refuerza esta postura al destacar que la práctica constante de redacción mejora sustancialmente la expresión del pensamiento científico. Los hallazgos coinciden con la investigación de Rivera y Najar (2023), donde se evidenció un aumento significativo en la capacidad de evaluación y comunicación científica tras aplicar estrategias basadas en problemas escritos.

La relación entre estrategias de experimentación y prácticas y la competencia indaga, la correlación obtenida fue de  $r = 0.318$  ( $p = 0.007$ ). Zambrano (2007) y Villacrez (2017) sostienen que los experimentos naturales en el aula permiten observar fenómenos de forma contextualizada, favoreciendo la indagación activa. Quiroz y Zambrano (2021) afirman que la curiosidad científica se despierta mediante la manipulación directa de fenómenos. El estudio de Castañeda (2020) respalda este hallazgo, demostrando que las actividades experimentales mejoran todas las dimensiones de la habilidad para investigar científicamente, desde la formulación de hipótesis hasta la comunicación de resultados.

Finalmente, la relación entre estrategias tecnológicas e informáticas y la competencia indaga, la correlación fue de  $0.384$  ( $p = 0.001$ ). Cepeda et al. (2021) y Vite (2020) argumentan que las TIC promueven la autonomía, el trabajo colaborativo y el acceso a espacios educativos en internet. En la misma línea, Duarte, Valdés y Montalvo (2019) afirman que el uso de plataformas interactivas fortalece la capacidad investigativa del estudiante. A nivel local, Huaman y Maccapa (2024) demostraron que el simulador PhET incrementó el rendimiento en la competencia indaga, lo cual concuerda con los

resultados del presente estudio, al mostrar que las herramientas tecnológicas son un soporte efectivo para fomentar la investigación científica.

## CONCLUSIONES

**Primera:** Se concluye que existe una relación positiva y significativa entre las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo – 2024.

Esta relación fue de magnitud moderada, evidenciada por un coeficiente de correlación de Pearson  $r = 0,556$  y un nivel de significancia  $p = 0,000$ , lo que confirmó que una aplicación adecuada de estrategias pedagógicas influye de manera relevante en el desarrollo de las habilidades de indagación científica de los estudiantes.

**Segunda:** Existe una relación positiva y significativa entre las estrategias audiovisuales y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos, con un coeficiente de correlación  $r = 0,304$  y un nivel de significancia  $p = 0,010$ . Este resultado indica que el uso de recursos audiovisuales contribuye, al desarrollo de la capacidad de indagación científica en los estudiantes.

**Tercera:** Los resultados muestran que existe una relación positiva y significativa entre las estrategias orales y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos, evidenciada por un coeficiente de correlación  $r = 0,347$  y un nivel de significancia  $p = 0,003$ . Este resultado muestra que las estrategias basadas en el diálogo y la interacción verbal favorece el desarrollo de habilidades de reflexión y argumentación científica.

**Cuarta:** Entre las estrategias escritas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos, existe una relación positiva y significativa con un coeficiente de correlación  $r = 0,503$  y un nivel de significancia  $p = 0,000$ . Este hallazgo evidencio una relación de magnitud moderada, demostrando que las actividades escritas fortalecen de manera importante la organización, el análisis y la comunicación de los procesos de indagación científica.

**Quinta:** Se concluye que existe una relación positiva y significativa entre las estrategias de experimentación y práctica y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos, con un coeficiente de correlación  $r = 0,318$  y un nivel de significancia  $p = 0,007$ . Este resultado indica que las actividades prácticas y experimentales contribuyen al desarrollo de habilidades científicas mediante la experiencia directa y la manipulación de materiales.

**Sexta:** Existe una relación positiva y significativa entre las estrategias tecnológicas e informáticas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos, evidenciada por un coeficiente de correlación  $r = 0,384$  y un nivel de significancia  $p = 0,001$ . Este resultado muestra que el uso de herramientas digitales y recursos tecnológicos apoya en el desarrollo de la competencia indaga.

## RECOMENDACIONES

**Primera:** Se recomienda a los docentes fortalecer la aplicación integral de las estrategias pedagógicas en las sesiones de aprendizaje, considerando que estas presentan una relación significativa y moderada con la competencia indaga para ello, se sugiere promover una planificación pedagógica que integre de manera equilibrada estrategias audiovisuales, orales, escritas, experimentales y tecnológicas, con el propósito de mejorar el desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes de nivel secundario.

**Segunda:** Se sugiere a los docentes del área de Ciencia y Tecnología incrementar el uso de estrategias audiovisuales, tales como videos educativos, presentaciones multimedia e imágenes didácticas, debido a que estas contribuyen de manera significativa al desarrollo de la competencia indaga. Asimismo, se recomienda seleccionar recursos audiovisuales adecuados al contexto de los estudiantes, que faciliten la comprensión de los contenidos científicos y despierten el interés por la indagación.

**Tercera:** Se recomienda a los docentes del nivel secundario fortalecer el uso de estrategias orales, como el diálogo, la formulación de preguntas, la explicación guiada y el debate en clase, ya que estas muestran una relación significativa con la competencia indaga. Se sugiere promover la participación activa de los estudiantes, fomentando la expresión de ideas y la argumentación científica durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.

**Cuarta:** Se recomienda a los docentes del área de Ciencia y Tecnología y tutores académicos potenciar el uso de estrategias escritas, tales como la elaboración de informes, diarios de campo, fichas de trabajo y registros de observación, considerando que estas presentaron una relación significativa y moderada con la competencia indaga. Estas

actividades permitirán a los estudiantes organizar información, analizar resultados y comunicar adecuadamente los procesos de indagación científica.

**Quinta:** Se sugiere a los docentes y responsables de laboratorios o aulas prácticas incrementar la realización de actividades experimentales y prácticas, debido a que estas contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia indaga. Se recomienda diseñar experiencias prácticas sencillas, seguras y contextualizadas, que permitan a los estudiantes relacionar la teoría con la práctica y fortalecer habilidades científicas a partir de la experiencia directa.

**Sexta:** A los directivos, docentes y responsables del área se recomienda fortalecer el uso de estrategias tecnológicas e informáticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la relación significativa encontrada con la competencia indaga. Para ello, se sugiere implementar capacitaciones sobre el uso pedagógico de herramientas digitales, plataformas educativas y recursos virtuales, a fin de mejorar la búsqueda de información, el análisis de datos y la comunicación de resultados científicos por parte de los estudiantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alarcón, E., Sepúlveda, M., & Vivar, D. (2018). Qué es y qué no es Aprendizaje Cooperativo. *Revista de la facultad de educación de Albacete*, 33(1), 205-220. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6536516>
- Albornoz , E., Guzmán, M., Sidel, K., Chuga, J., González, J., Herrera, J., . . . Arteaga, R. (2023). *Metodología de la investigación aplicada a las ciencias de la salud y la educación*. Quito: Mawil Publicaciones de Ecuador. <https://doi.org/10.26820/978-9942-622-59-4>
- Altamirano, T., Macías, C., Macías, L., & Párraga, W. (2025). Educación Basada en Competencias: Enfoque y Desafíos. *Pol. Con.*, 10(4), 1887-1901. <https://doi.org/10.23857/pc.v10i4.9421>
- Arana, P., & Solis, B. (2023). Promoción de competencias científicas en textos escolares de Ciencia y Tecnología del segundo grado de educación secundaria de Perú. *Revista Educación*, 47(1). <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i1.49913>
- Arévalo, O., Hoyos, T., & Rojas, A. (2024). *Fortalecimiento de la Competencia de Indagación del Área de Ciencias Naturales a través del Diseño de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), que incluya la Estrategia de Aprendizaje Basada en Juegos (ABJ), en los Estudiantes del Grado Séptimo*. Cartagena: Universidad de Cartagena. <https://hdl.handle.net/11227/19088>
- Arias, J., Villasis, M., & Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 63(2), 201-206. <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- Bernardi, C., & Chavarría, C. (2023). Experimentación y proyectos: una estrategia para generar aprendizaje de ciencias naturales en los estudiantes. *Minerva Journal*, 4(-), 19-29. <https://doi.org/10.47460/minerva.v2023iSpecial.114>
- Bertrán, M., & Dominguez, I. (2023). El recurso educativo audiovisual como estrategia de aprendizaje en la formación pedagógica inicial. *Desarrollo sustentable, negocios, mprendimiento y educación*, 5(41), 1-13. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8932875.pdf>
- Bruner, J. (1996). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.
- Camacho , C., & Villalba , G. (2022). Estrategias activas y corrientes pedagógicas en la formación del profesional de enfermería. *Revista Cuidarte*, 13(1), 1-15. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/imagenydesarrollo/article/view/1604>
- Casas, J., Repullo, J., & Campos, D. (2017). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria. Investigación*, 31(8), 143-162. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)70728-8](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70728-8)

- Castañeda, O. (2020). *A.B.P. como estrategia para lograr la competencia indaga en ciencia*. Universidad César Vallejo. [https://hdl.handle.net/20.500.12692/51360/Casta%C3%B1eda\\_BO-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://hdl.handle.net/20.500.12692/51360/Casta%C3%B1eda_BO-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Castro, E. (2022). Estrategias pedagógicas para el desarrollo de la escritura en estudiantes de primaria. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 27(2), 1-18. <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v27n2a15>
- Cepeda, K., Taveras, C., & Tiburcio, J. (2021). *Herramientas tecnológicas que utilizan los docentes para estimular el aprendizaje en Ciencias de la Naturaleza, en la educación primaria*. República Dominicana: Instituto Superior de Formación Docente Salome Ureña. <https://share.google/GCRHeTWiN2yljTsbF>
- Chiliqinga, E., Carpio, M., Velastegui, L., & Maqueira, G. (2024). La educación audiovisual como estrategia pedagógica para la formación técnica automotriz. *Explorador Digital*, 8(1), 72-89. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v8i1.2847>
- Chilo, N., & Huancara, H. (2019). *Aplicación de audiovisuales e incidencia en el aprendizaje de la física en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Almirante Miguel Grau - Espinar, 2018*. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. <http://hdl.handle.net/20.500.12918/4073>
- Cueva, T., Jara, O., Arias, J., Flores, F., & Balmaceda, C. (2023). Métodos mixtos de investigación para principiantes. *Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C.* <https://doi.org/10.35622/inudi.b.106>
- Díaz, J. (2013). *Una mirada a las teorías y corrientes pedagógicas: Compilación*. México: Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación.
- Díaz, M. (2019). ¿Qué es eso que se llama pedagogía? *Pedagogía y Saberes*(50), 11-28.
- Forero, J., & Díaz, E. (2018). Implementación de recursos audiovisuales como estrategia de validación pedagógica. *Anagramas -Rumbos y sentidos de la comunicación*, 17(33), 275-291. <https://doi.org/10.22395/angr.v17n33a12>
- García, M., Diaz, J., & Coloma, O. (2021). Estrategia para la integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación inicial de docentes. *EduSol*, 21(75), 96-103. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-80912021000200096&lng=es&tlang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912021000200096&lng=es&tlang=es)
- García, T. (2013). *El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación*.
- Garrán, S., & Garrán, M. (2016). La comunicación oral. actividades para el desarrollo de la expresión oral. *Ogigia*, 20(-), 47-66. <https://doi.org/10.24197/ogigia.21.2017.47-66>
- Gobierno del Perú. (2023). *Docentes de Ciencia y Tecnología de II.EE. de Olmos son capacitados sobre competencia "Indaga"*. Gobierno regional de Lambayeque. <https://www.gob.pe/institucion/ugelsanjuandemiraflores/noticias/936640->

- convocatoria-al-i-taller-de-fortalecimiento-de-capacidades-docentes-en-el-desarrollo-de-la-competencia-indaga-mediante-metodos-cientificos
- Gutiérrez, J. (2022). *La metodología de indagación para el desarrollo de las habilidades del pensamiento científico en el contexto escolar*. Universidad Santo Tomás. <http://hdl.handle.net/11634/44094>
- Hennessy, S. (2025). Analysing educational dialogue around shared artefacts in technology-mediated contexts: a new coding framework. *Classroom Discourse*, 16(-), 172-206. <https://doi.org/10.1080/19463014.2024.2339346>
- Hernández, I., Lay, N., Herrera, H., & Rodríguez, M. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVII(2), 242-255. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i2.35911>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigacion*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES. <https://doi.org/https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADA%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Huaman, A., & Maccapa, G. (2024). *Simulador Phet y logro de la competencia indaga en estudiantes de la institución educativa Fortunato L. Herrera – Cusco 2023*. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/121983>
- Huerta, J., & Robles, H. (2024). Estrategias Audiovisuales aplicadas en el desarrollo de clases prácticas en estudiantes universitarios. *Ars Pharmaceutica*, 66(1), 107-116. <https://doi.org/10.30827/ars.v66i1.30643>
- Jara, R. (2021). Estrategias pedagógicas con tecnología en la enseñanza de la escritura académica universitaria: una revisión sistemática. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 15(1), 1-15. <https://doi.org/10.19083/ridu.2021.1209>
- Kremers, M. (2000). El uso de las estrategias de aprendizaje en la expresión oral. *Asele*, XI, 461-471. <https://share.google/MdDmMHRrg3E9nvslk>
- Loor, M., & García, C. (2020). uso de las TIC como estrategia de enseñanza para docentes de Educación General Básica en la zona rural. *Ciencias de la educación*, 6(2), 747-763. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i2.1246>
- Martínez, O., Steffens, E., Ojeda, D., & Hernández, H. (2018). Estrategias Pedagógicas Aplicadas a la Educación con Mediación Virtual para la Generación del Conocimiento Global. *Formación universitaria*, 11(5), 11-18. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000500011>
- MINEDU. (2016). *Curriculum Nacional de la Educación Básica*. Lima: Ministerio de Educación.

- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas del Aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?* Quad/Graphics Perú S.A. <https://www.minedu.gob.pe/DeInteres/pdf/documentos-secundaria-cienciayambiente-vi.pdf>
- Morales, C. (2023). *Estrategias pedagógicas y rendimiento académico de los estudiantes del instituto de educación superior pedagógico “San Francisco De Asis” Chincha, 2023.* Universidad Alas Peruanas. [https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/13374/1/Tesis\\_estrategias\\_pedag%C3%B3gicas\\_rendimiento\\_acad%C3%A9mico\\_estudiantes\\_I.E.S.P.%20San%20Francisco%20de%20Asis\\_Chincha.pdf](https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/13374/1/Tesis_estrategias_pedag%C3%B3gicas_rendimiento_acad%C3%A9mico_estudiantes_I.E.S.P.%20San%20Francisco%20de%20Asis_Chincha.pdf)
- Moreno, A. (2023). *Nivel de logro de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.* Escuela De Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico. <https://repositorio.monterrico.edu.pe/server/api/core/bitstreams/632eb575-7147-4a1f-ae60-30ddf521f875/content>
- Murillo, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 69-76. <https://share.google/SO0QDc0w7g8bFFYKQ>
- Núñez, R., Guerra, E., & Pérez, S. (2018). Estrategia pedagógica para la formación científicoinvestigativa del estudiante de carreras pedagógicas. *EduSol*, 18(64), 109-125. <https://share.google/yD9JvXmt5hAZ0nhn4>
- Palma, K. (2021). *Estrategias Pedagógicas para fortalecer la expresión oral en estudiantes adolescentes de la Unidad Educativa Ciudad de Riobamba Guayaquil – Ecuador.* Universidad Cesar Vallejo. <https://share.google/RHX4U691KCGjoR70s>
- Pamplona, J., Cuesta, J., & Cano, V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. *Revista eleuthera*, 21(2), 13-33. <https://doi.org/10.17151/eleu.2019.21.2>
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1997). *Psicología del niño* (14 ed.). Ediciones Morata.
- Pimienta, J., & García, J. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje Docencia universitaria basada en competencias.* Pearson educación. <https://doi.org/https://share.google/tds9lbERxYhCXvRFN>
- Porter, M. (2008). *¿Qué es la estrategia?* Harvard Business Review. <https://doi.org/https://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/20.500.11962/28281/1/2.%2BQue%CC%81%2Bes%2Bestrategia.pdf>
- Quiroz, S., & Zambrano, L. (2021). La experimentación en las ciencias naturales para el desarrollo de aprendizajes significativos. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 5(9), 2-16. <https://doi.org/https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/147>

- Ramos, C. (2020). Los Alcances de una Investigación. *CienciaAmerica*, 9(3), 1-5. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Ramos, V., Medina, M., & Ramos, R. (2022). Aprendo en casa: Nivel de desarrollo de la competencia indaga en estudiantes de Básica Regular. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 4488-4510. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3411](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3411)
- Riscanevo, J. (2021). *Las prácticas experimentales como estrategia didáctica para contribuir al proceso de enseñanza y aprendizaje de la química en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Municipal Libertad*. Nariño: Universidad de Nariño. <http://sired.udenar.edu.co/id/eprint/8656>
- Rivera, C., & Najar, C. (2023). *La estrategia del aprendizaje basado en problemas y la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos*. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/8919>
- Rodriguez, M., & Ibarra, F. (2022). Estrategia pedagógica activa para el aprendizaje significativo de la asignatura Educación Cultural y Artística. *Digital Publisher*, 8(1), 199-212. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.1-1.1591>
- Sánchez, M., & Rodríguez, E. (2024). Una estrategia didáctica para el desarrollo de la competencia investigativa en estudiantes de los niveles Inicial y Primario. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 15(19), 7-32. <https://doi.org/10.34236/rpie.v15i19.375>
- Sánchez, M., García, J., Steffens, E., & Hernández, H. (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Información tecnológica*, 30(3), 277-286. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300277>
- Sirlopú, E., Marrufo, D., & Ortega, M. (2023). Calidad de la competencia comunicativa del inglés en educación superior: revisión teórica. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 14(2), e205. <https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.2.3370>
- Sistema nacional de evaluación, acreditación y certificación de calidad educativa. (2016). *Estandares de aprendizaje como mapas de progreso: Elaboración y desafíos. El caso de Perú*. Lima: Sistema nacional de evaluación, acreditación y certificación de calidad educativa.
- Soler, R. (2023). El método científico y el pensamiento complejo para la investigación en la educación superior actual. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 15(2), 147-160. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2422-42002023000200147#:~:text=Se%20puede%20entender%3A%20%E2%80%9C El%20m%C3%A9todo%20de%20investigaci%C3%B3n%20es%20un%20m%C3%A9todo%20que%20se%20utiliza%20para%20obtener%20informaci%C3%B3n%20sobre%20un%20tema%20y%20que%20se%20utiliza%20para%20descubrir%20nuevas%20informaciones%20o%20descubrir%20nuevas%20relaciones%20entre%20los%20diferentes%20temas%20que%20se%20est%C3%A1n%20estudiando.](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2422-42002023000200147#:~:text=Se%20puede%20entender%3A%20%E2%80%9C El%20m%C3%A9todo%20de%20investigaci%C3%B3n%20es%20un%20m%C3%A9todo%20que%20se%20utiliza%20para%20obtener%20informaci%C3%B3n%20sobre%20un%20tema%20y%20que%20se%20utiliza%20para%20descubrir%20nuevas%20informaciones%20o%20descubrir%20nuevas%20relaciones%20entre%20los%20diferentes%20temas%20que%20se%20est%C3%A1n%20estudiando.)
- Ulatina. (2020). *¿Qué son las TIC y para qué sirven?* Universidad Latina de Costa Rica. <https://www.ulatina.ac.cr/articulos/que-son-las-tic-y-para-que-sirven>

- UNESCO. (2024). *Applying the UNESCO ICT competency framework to evaluate digital competencies among undergraduate students in teacher education in Tanzania*. UNESCO.  
[https://acnsci.org/journal/index.php/etq/article/download/769/768/2209?utm\\_source=chatgpt.com](https://acnsci.org/journal/index.php/etq/article/download/769/768/2209?utm_source=chatgpt.com)
- Urdanivia, D., Talavera, F., Rucano, F., Cayani, K., & Machaca, R. (2023). Science and inquiry-based teaching and learning: A systematic review. *Frontiers in Education*, 8, 1-10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1170487>
- Valencia, M., & Caicedo, A. (2015). Intervención en estrategias metacognitivas para el mejoramiento de los procesos de composición escrita: Estado de la cuestión. *CES Psicología*, 8(2), 1-30. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2011-30802015000200002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2011-30802015000200002&script=sci_arttext)
- Villacrez, M. (2017). La experimentación como estrategia pedagógica para fortalecer las habilidades de pensamiento creativo en ciencias naturales y educación ambiental. *Revista Criterios*, 24(1), 69-97. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8736248.pdf>
- Vite, H. (2020). Estrategias tecnológicas y metodológicas para el desarrollo de clases online en instituciones educativas. *Conrado*, 16(75), 259-265. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n75/1990-8644-rc-16-75-259.pdf>
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.

**ANEXOS**

### Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación entre las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo 2024	Determinar la relación entre las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024	Existe relación significativa entre las estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024	¿Cuál es la relación entre las estrategias audiovisuales y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024	Determinar la relación entre las estrategias audiovisuales y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024	Existe relación significativa entre la estrategia audiovisual y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024	<b>Estrategias Pedagógicas</b>	Estrategias Audiovisuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyección de videos o películas</li> <li>Escucha y análisis de audiolibros o grabaciones</li> </ul>	<b>TIPO</b> Básico



Donde:  
 M: Muestra  
 r: Relación  
 V1: Estrategias Pedagógicas  
 V2: Competencia  
 Indaga Mediante Método Científico

**POBLACIÓN**  
 Conformada por los estudiantes de la Institución Educativa 70

							<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de software y programas informáticos</li> </ul>	estudiantes en total, 2024
			¿Cuál es la relación entre las estrategias orales y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024	Determinar la relación entre las estrategias orales y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024	Existe relación significativa entre la estrategia oral y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo – 2024			<p><b>MUESTRA</b> Compuesta por la toda la población por lo que es una muestra censal</p> <p><b>TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Encuesta</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionario</li> </ul> <p><b>MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS</b> Para el procesamiento y análisis de la información se utilizará el software estadístico SPSS V.27</p>
			¿Cuál es la relación entre las estrategias escritas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024	Determinar la relación entre las estrategias escritas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024	Existe relación significativa entre la estrategia escrita y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo – 2024	<p><b>Competencia indaga mediante métodos científicos</b></p> <p>Problematiza situaciones para hacer indagación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formula preguntas de investigación que cuestionen hechos y fenómenos naturales.</li> <li>Interpreta situaciones problemáticas y proponer posibles respuestas</li> <li>Destreza para identificar y evaluar diversas soluciones</li> <li>Aptitud para generar dudas</li> </ul>	
			¿Cuál es la relación entre las estrategias De	Determinar la relación entre las estrategias De	Existe relación significativa entre la			

			experimentación y práctica y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024	experimentación y práctica y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024	estrategia De experimentación y práctica y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024			razonables sobre cuál solución podría ser la más acertada.
			¿Cuál es la relación entre las estrategias de Tecnología e informática y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024	Determinar la relación entre las estrategias De Tecnología e informática y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024	Existe relación significativa entre la estrategia De Tecnología e informática y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Huáscar, Acomayo - 2024		Diseña estrategias para hacer indagación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conciencia de las limitaciones y posibilidades de investigación, considerando los recursos disponibles y el nivel de comprensión de los estudiantes.</li> <li>Habilidad para diseñar preguntas que abran camino hacia la búsqueda de conocimiento y evidencias</li> <li>Capacidad para seleccionar información relevante y adecuada</li> <li>Habilidad para manejar técnicas e instrumentos de recopilación de datos durante el proceso experimental, incluyendo la capacidad de planificar y conducir la investigación,</li> </ul>

								<p>seleccionar materiales e instrumentos de medición, y controlar las variables involucradas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Competencia para generar estrategias de experimentación, establecer procedimientos y tareas individuales y grupales</li><li>• Habilidad para aprovechar los conocimientos previos, establecer compromisos, buscar información relevante y diseñar procedimientos</li><li>• Comprensión de la diferencia entre la planificación y la ejecución del proceso de investigación</li><li>• Competencia para llevar a cabo experimentos con el propósito</li></ul>	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

								<p>Analiza datos e información</p> <p>Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• de verificar o refutar hipótesis</li><li>• Habilidad para utilizar técnicas e instrumentos de medición adecuados para obtener y organizar datos durante el experimento</li><li>• Conciencia por parte de los estudiantes de que los resultados cuantitativos y las conclusiones derivadas del proceso experimental tienen una validez relativa</li><li>• Desarrollo de habilidades como la percepción, la atención y la precisión para la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos durante el experimento</li><li>• Capacidad de análisis de datos</li><li>• Uso de tecnologías de</li></ul>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

								<p>procesamiento de información primaria</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicación de modelos matemáticos</li><li>• Toma de decisiones informadas</li><li>• Comprensión de tendencias y comportamientos</li><li>• Capacidad de elaborar argumentos coherentes</li><li>• Comunicación de conclusiones de manera clara y efectiva</li><li>• Evaluación del proceso de investigación</li><li>• Identifica y discute las limitaciones y alcances de sus resultados</li><li>• Propuesta de mejoras y nuevas indagaciones</li><li>• Uso del lenguaje científico y terminología matemática</li><li>• Formalidad en la comunicación del conocimiento</li></ul>	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

**Anexo 2: Instrumento de recolección de información**

**CUESTIONARIO SOBRE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS**

Estimado(a) estudiante, me dirijo a usted solicitando su apoyo en responder de manera honesta y precisa a la siguiente encuesta, la cual busca obtener información sobre “ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS”, tómese el tiempo necesario, ya que esta encuesta se realiza de manera individual. Le agradecemos enormemente por su valiosa colaboración.

Para aclarar, esta investigación no divulgará ninguna opinión ni compartirá los datos de los encuestados. La información recopilada se tratará con discreción y solo se utilizará con fines de investigación.

**DATOS GENERALES:**

**1. Sexo:**

- a) Masculino
- b) Femenino

Indicar su nivel de satisfacción en los siguientes ítems. La valoración es de acuerdo a la escala de Likert con una puntuación de 1 a 5, tal como se muestra a continuación:

**Calificación:**

NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	2	3	4	5

Nº	Ítems	Valoración					
		1	2	3	4	5	
<b>ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS</b>							
<b>Estrategias audiovisuales</b>							
<b>1</b>	Los materiales audiovisuales presentados son interesantes y captan mi atención en el área de C y T	1	2	3	4	5	
<b>2</b>	Tengo la oportunidad de usar recursos audiovisuales en mis presentaciones y trabajos en el área de C y T	1	2	3	4	5	
<b>3</b>	Me siento más motivado a estudiar cuando se utilizan audiolibros o grabaciones en el proceso educativo del área de C y T	1	2	3	4	5	
<b>4</b>	Recibo retroalimentación adecuada sobre mi desempeño en las actividades relacionadas con audiolibros o grabaciones en el área de C y T	1	2	3	4	5	
<b>Estrategias orales</b>							
<b>5</b>	Las exposiciones en clase me ayudan a entender mejor los temas en el área de C y T	1	2	3	4	5	

<b>6</b>	Las mesas redondas están bien organizadas y me animan a participar en el área de C y T	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	Los juegos de roles en clase me ayudan a ver diferentes puntos de vista y entender mejor el tema en el área de C y T	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Estrategias escritas</b>						
<b>8</b>	Recibo retroalimentación útil sobre mis ensayos que me ayuda a mejorar mis habilidades de escritura en el área de C y T	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>9</b>	Escribir ensayos me ayuda a entender mejor los temas que estudio en el área de C y T	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>10</b>	Hacer mapas mentales me ayuda a organizar y entender la información en el área de C y T	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>11</b>	Recibo suficiente orientación sobre cómo crear mapas mentales o conceptuales durante las clases en el área de C y T	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Estrategias de experimentación y práctica</b>						
<b>12</b>	Realizo actividades que incluyen laboratorios para entender mejor los conceptos científicos en la asignatura de C y T	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>13</b>	Las actividades en las salidas de campo me ayudan a usar lo que aprendí en el área de C y T	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>14</b>	Hacer proyectos en clase me ayuda a practicar lo que aprendí en el área de C y T	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Estrategias Tecnológicas e informáticas</b>						
<b>16</b>	Tengo acceso a computadoras u otros dispositivos tecnológicos en la institución educativa en el área de C y T	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>17</b>	Los profesores incorporan regularmente nuevas tecnologías en sus clases para facilitar mi aprendizaje de métodos científicos en el área de C y T	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>18</b>	La institución educativa cuenta con una conexión a internet adecuada para las actividades académicas en el área de C y T	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>19</b>	Utilizo recursos tecnológicos (videos, simulaciones, plataformas) para aprender a indagar con métodos científicos en el área de C y T	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

## CUESTIONARIO DE COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODO CIENTÍFICO

Estimado(a) estudiante, me dirijo a usted solicitando su apoyo en responder de manera honesta y precisa a la siguiente encuesta, la cual busca obtener información sobre “COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS”, tómese el tiempo necesario, ya que esta encuesta se realiza de manera individual. Le agradecemos enormemente por su valiosa colaboración.

Para aclarar, esta investigación no divulgará ninguna opinión ni compartirá los datos de los encuestados. La información recopilada se tratará con discreción y solo se utilizará con fines de investigación.

### DATOS GENERALES:

#### 1. Sexo:

- a) Masculino
- b) Femenino

Indicar su nivel de satisfacción en los siguientes ítems. La valoración es de acuerdo a la escala de Likert con una puntuación de 1 a 5, tal como se muestra a continuación:

#### Calificación:

NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	2	3	4	5

COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODO CIENTÍFICO					
Problematiza situaciones					
1	Soy capaz de formular preguntas de investigación que cuestionan hechos y fenómenos naturales	1	2	3	4
2	Puedo interpretar situaciones problemáticas y proponer posibles respuestas basadas en evidencias.	1	2	3	4
3	Tengo destreza para identificar y evaluar varias soluciones posibles para los problemas planteados.	1	2	3	4
4	Soy capaz de generar dudas razonables sobre cuál solución podría ser la más adecuada para un problema específico	1	2	3	4
5	Soy consciente de las limitaciones que pueden afectar la investigación y ajusto mis métodos en consecuencia	1	2	3	4
6	Las preguntas de investigación que diseño fomentan la búsqueda profunda de datos y comprensión	1	2	3	4
Diseña estrategias para hacer indagación.					
7	Tengo la capacidad para seleccionar información relevante y adecuada para mis investigaciones.	1	2	3	4
8	Planifico y conduzco la investigación de manera adecuada, seleccionando los materiales e instrumentos de medición necesarios.	1	2	3	4

<b>9</b>	Establezco procedimientos claros y efectivos para llevar a cabo experimentos y actividades de indagación.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>10</b>	Aprovecho mis conocimientos previos para establecer compromisos y buscar información relevante para mi investigación.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>11</b>	Soy capaz de aplicar la planificación de investigación de manera efectiva durante la ejecución del proyecto	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Genera y registra datos e información</b>						
<b>12</b>	Tengo la competencia para llevar a cabo experimentos con el objetivo de verificar o refutar hipótesis.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>13</b>	Soy capaz de seleccionar y emplear las herramientas correctas para recopilar datos precisos en mis investigaciones	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>14</b>	Soy consciente de que los resultados cuantitativos y las conclusiones derivadas del proceso experimental tienen una validez relativa	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>15</b>	Desarrollo habilidades como la percepción, la atención y la precisión para la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Analiza datos o información</b>						
<b>16</b>	Tengo la capacidad para analizar datos de manera efectiva y extraer conclusiones precisas.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>17</b>	Soy hábil en el uso de software y tecnologías para la organización y análisis de datos.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>18</b>	Me siento cómodo utilizando técnicas estadísticas y matemáticas en el análisis de datos	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>19</b>	Soy capaz de interpretar los resultados de manera que influyan en la toma de decisiones efectivas.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>20</b>	Entiendo y puedo identificar tendencias y comportamientos en los datos recopilados.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Evalúa y comunica</b>						
<b>21</b>	Soy capaz de presentar mis ideas de manera lógica y persuasiva en mis informes de investigación.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>22</b>	Comunico las conclusiones de mi investigación de manera clara y comprensible.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>23</b>	Soy capaz de identificar los aspectos positivos y negativos en el proceso de investigación.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>24</b>	Soy consciente de los alcances de mis resultados y cómo estos afectan la interpretación de los datos.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>25</b>	Soy capaz de sugerir áreas de investigación futura para profundizar el conocimiento en el tema investigado.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

## CUESTIONARIO N°1

## CUESTIONARIO DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

Estimado(a) estudiante, me dirijo a usted solicitando su apoyo en responder de manera honesta y precisa a la siguiente encuesta, la cual busca obtener información sobre "ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS", tómese el tiempo necesario, ya que esta encuesta se realiza de manera individual. Le agradecemos enormemente por su valiosa colaboración.

Para aclarar, esta investigación no divulgará ninguna opinión ni compartirá los datos de los encuestados. La información recopilada se tratará con discreción y solo se utilizará con fines de investigación.

## DATOS GENERALES:

1. Sexo: Masculino  Femenino

Indicar su nivel de satisfacción en los siguientes ítems. La valoración es de acuerdo a la escala de Likert con una puntuación de 1 a 5, tal como se muestra a continuación:

## Calificación:

Nº	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	1	2	3	4	5

Nº	Ítems	Valoración				
		1	2	3	4	5
<b>ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS</b>						
<b>Estrategias audiovisuales</b>						
1	Los materiales audiovisuales presentados son interesantes y captan mi atención en el área de Ciencia y Tecnología	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	5
2	Tengo la oportunidad de usar recursos audiovisuales en mis presentaciones y trabajos en el área de Ciencia y Tecnología	<input checked="" type="checkbox"/>	2	3	4	5
3	Me siento más motivado a estudiar cuando se utilizan videos, audiolibros o grabaciones en el proceso educativo del área de Ciencia y Tecnología	1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4	5
4	Recibo retroalimentación adecuada sobre mi desempeño en las actividades relacionadas con videos, audiolibros o grabaciones en el área de Ciencia y Tecnología	<input checked="" type="checkbox"/>	2	3	4	5
<b>Estrategias orales</b>						
7	Las exposiciones en clase me ayudan a entender mejor los temas en el área de Ciencia y Tecnología	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	5
8	Las mesas redondas están bien organizadas y me animan a participar en el área de Ciencia y Tecnología	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	5
9	Los juegos de roles en clase me ayudan a ver diferentes puntos de vista y entender mejor el tema en el área de Ciencia y Tecnología	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	5

Estrategias escritas						
11	Recibo retroalimentación útil sobre mis ensayos que me ayuda a mejorar mis habilidades de escritura en el área de Ciencia y Tecnología	1	2	3	4	5
12	Escribir ensayos me ayuda a entender mejor los temas que estudio en el área de Ciencia y Tecnología	X	2	3	4	5
13	Hacer mapas mentales me ayuda a organizar y entender la información en el área de Ciencia y Tecnología	1	2	X	4	5
14	Recibo suficiente orientación sobre cómo crear mapas mentales o conceptuales durante las clases en el área de Ciencia y Tecnología	X	2	3	4	5
Estrategias de experimentación y práctica						
15	Realizo actividades que incluyan laboratorios para entender mejor los conceptos científicos en la asignatura de Ciencia y Tecnología	X	2	3	4	5
16	Las actividades en las salidas de campo me ayudan a usar lo que aprendí en el área de Ciencia y Tecnología	X	2	3	4	5
17	Hacer proyectos en clase me ayuda a practicar lo que aprendí en el área de Ciencia y Tecnología	X	2	3	4	5
Estrategias Tecnológicas e informáticas						
18	Tengo acceso a computadoras u otros dispositivos tecnológicos en la institución educativa en el área de Ciencia y Tecnología	X	2	3	4	5
19	Los profesores incorporan regularmente nuevas tecnologías en sus clases para facilitar mi aprendizaje de métodos científicos en el área de Ciencia y Tecnología	1	2	X	4	5
20	La institución educativa cuenta con una conexión a internet adecuada para las actividades académicas en el área de Ciencia y Tecnología	X	2	3	4	5
21	Utilizo recursos tecnológicos (videos, simulaciones, plataformas) para aprender a indagar con métodos científicos en el área de Ciencia y Tecnología	1	2	X	4	5

**CUESTIONARIO N° 2**  
**CUESTIONARIO DE COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS**

Estimado(a) estudiante, me dirijo a usted solicitando su apoyo en responder de manera honesta y precisa a la siguiente encuesta, la cual busca obtener información sobre "COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODO CIENTÍFICO", tómese el tiempo necesario, ya que esta encuesta se realiza de manera individual. Le agradecemos enormemente por su valiosa colaboración.

Para aclarar, esta investigación no divulgará ninguna opinión ni compartirá los datos de los encuestados. La información recopilada se tratará con discreción y solo se utilizará con fines de investigación.

**DATOS GENERALES:**

1. **Sexo:** Masculino (X) Femenino ( )

Indicar su nivel de satisfacción en los siguientes ítems. La valoración es de acuerdo a la escala de Likert con una puntuación de 1 a 5, tal como se muestra a continuación:

**Calificación:**

nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODO CIENTÍFICO							
Problematiza situaciones							
1	Soy capaz de formular preguntas de investigación que cuestionan hechos y fenómenos naturales		1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
2	Puedo interpretar situaciones problemáticas y proponer posibles respuestas basadas en evidencias.		1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
3	Tengo destreza para identificar y evaluar varias soluciones posibles para los problemas planteados.		1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
4	Soy capaz de generar dudas razonables sobre cuál solución podría ser la más adecuada para un problema específico		<input checked="" type="checkbox"/> 1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
5	Soy consciente de las limitaciones que pueden afectar la investigación y ajusto mis métodos en consecuencia		1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
6	Las preguntas de investigación que diseño fomentan la búsqueda profunda de datos y comprensión		1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Diseña estrategias para hacer indagación.							
7	Tengo la capacidad para seleccionar información relevante y adecuada para mis investigaciones.		1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
8	Planifico y conduzco la investigación de manera adecuada, seleccionando los materiales e instrumentos de medición necesarios.		<input checked="" type="checkbox"/> 1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
9	Establezco procedimientos claros y efectivos para llevar a cabo experimentos y actividades de indagación.		1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5

10	Aprovecho mis conocimientos previos para establecer compromisos y buscar información relevante para mi investigación.	1	2	3	4	5
11	Soy capaz de aplicar la planificación de investigación de manera efectiva durante la ejecución del proyecto	1	2	3	4	5
<b>Genera y registra datos e información</b>						
12	Tengo la competencia para llevar a cabo experimentos con el objetivo de verificar o refutar hipótesis.	1	2	3	4	5
13	Soy capaz de seleccionar y emplear las herramientas correctas para recopilar datos precisos en mis investigaciones	1	2	3	4	5
14	Soy consciente de que los resultados cuantitativos y las conclusiones derivadas del proceso experimental tienen una validez relativa	1	2	3	4	5
15	Desarrollo habilidades como la percepción, la atención y la precisión para la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos.	1	2	3	4	5
<b>Analiza datos o información</b>						
16	Tengo la capacidad para analizar datos de manera efectiva y extraer conclusiones precisas.	1	2	3	4	5
17	Soy hábil en el uso de software y tecnologías para la organización y análisis de datos.	1	2	3	4	5
18	Me siento cómodo utilizando técnicas estadísticas y matemáticas en el análisis de datos	1	2	3	4	5
19	Soy capaz de interpretar los resultados de manera que influyan en la toma de decisiones efectivas.	1	2	3	4	5
20	Entiendo y puedo identificar tendencias y comportamientos en los datos recopilados.	1	2	3	4	5
<b>Evaluá y comunica</b>						
21	Soy capaz de presentar mis ideas de manera lógica y persuasiva en mis informes de investigación.	1	2	3	4	5
22	Comunico las conclusiones de mi investigación de manera clara y comprensible.	1	2	3	4	5
23	Soy capaz de identificar los aspectos positivos y negativos en el proceso de investigación.	1	2	3	4	5
24	Soy consciente de los alcances de mis resultados y cómo estos afectan la interpretación de los datos.	1	2	3	4	5
25	Soy capaz de sugerir áreas de investigación futura para profundizar el conocimiento en el tema investigado.	1	2	3	4	5



**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD  
DEL CUSCO  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

**I. ASPECTOS GENERALES**

**Título de la tesis:** ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS EN ESTUDIANTES DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HUÁSCAR, ACOMAYO-2024

**Nombre del instrumento:** CUESTIONARIO DE INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS

**Tesistas:** Br. Huaman Quispe, Rosmeli

Br. Huamani Ancalla, José Antonio

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
FORMA	1. REDACCION	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				75	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				77	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				76	
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				75	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				74	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide de forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				77	
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre los elementos básicos de la investigación.				83	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				83	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems indicadores, dimensiones y variables.				78	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				80	

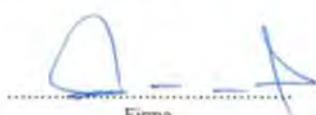
**CALIFICACIÓN FINAL DEL INSTRUMENTO**

**PROMEDIO: 78.7**

Procede su aplicación: Es Adecuado

Debe corregirse: .....

Espinar, 03 de Diciembre del 2024

  
Firma

Mg: ... Ronald Callas Vaca ...  
D.N.I: ... 41424511 ...  
ORCID: ...



**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD  
DEL CUSCO  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

**I. ASPECTOS GENERALES**

**Título de la tesis:** ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS EN ESTUDIANTES DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HUÁSCAR, ACOMAYO-2024

**Nombre del instrumento:** CUESTIONARIO DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

**Tesistas:** Br. Huaman Quispe, Rosmeli  
Br. Huamani Ancalla, José Antonio

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
FORMA	1. REDACCION	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				75	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				77	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				76	
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				75	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				74	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide de forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				77	
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre los elementos básicos de la investigación.					83
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					83
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems indicadores, dimensiones y variables.				78	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					80

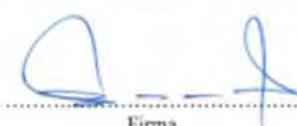
**CALIFICACIÓN FINAL DEL INSTRUMENTO**

**PROMEDIO: 78%**

Procede su aplicación: Excelente

Debe corregirse: .....

Espinar, 03 de Diciembre del 2024



Firma

Mg: ..Ronald Callasí Uscoco.....

D.N.I: ..514287511.....

ORCID: .....



**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD  
DEL CUSCO  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
EJICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

**I. ASPECTOS GENERALES**

**Título de la tesis:** ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS EN ESTUDIANTES DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HUÁSCAR, ACOMAYO-2024

**Nombre del instrumento:** CUESTIONARIO DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

**Tesistas:** Br. Huaman Quispe, Rosmeli  
Br. Huamani Ancalla, José Antonio

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
FORMA	1. REDACCION	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				72	
	2. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado.				76	
	3. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				73	
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				75	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				68	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide de forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				66	
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre los elementos básicos de la investigación.					81
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				72	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems indicadores, dimensiones y variables.				76	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					81

**CALIFICACIÓN FINAL DEL INSTRUMENTO**

**PROMEDIO: 74%**

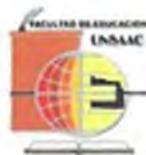
Procede su aplicación: ...Sí, procedente...

Debe corregirse: .....

Espinar, 03 de Diciembre del 2024

Firma

Mg: Pepe Quispe Pizana  
D.N.I: 40233973  
ORCID: .....



**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD  
DEL CUSCO  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

**I. ASPECTOS GENERALES**

**Título de la tesis:** ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS EN ESTUDIANTES DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HUÁSCAR, ACOMAYO-2024

**Nombre del instrumento:** CUESTIONARIO DE INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS

**Tesistas:** Br. Huaman Quispe, Rosmeli

Br. Huamani Ancalla, José Antonio

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
FORMA	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				75	
	2. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado.				78	
	3. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				76	
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				75	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				74	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide de forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				76	
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre los elementos básicos de la investigación.					82
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa					81
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems indicadores, dimensiones y variables.				78	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					81

**CALIFICACIÓN FINAL DEL INSTRUMENTO**

**PROMEDIO: 78.5**

Procede su aplicación: El procederá

Debe corregirse: .....

Espinar, 03 de Diciembre del 2024

  
Firma  
Mg. Rosmeli Quispe Pecana  
D.N.I: 40233273  
ORCID: .....



**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD  
DEL CUSCO  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

**I. ASPECTOS GENERALES**

**Título de la tesis:** ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS EN ESTUDIANTES DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HUÁSCAR, ACOMAYO-2024

**Nombre del instrumento:** CUESTIONARIO DE INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS

**Tesistas:** Br. Huaman Quispe, Rosmeli

Br. Huamán Ancalla, José Antonio

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
FORMA	1. REDACCION	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				77	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				74	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				76	
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				74	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				74	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide de forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación				76	
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre los elementos básicos de la investigación					85
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					85
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems indicadores, dimensiones y variables.				78	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					82

**CALIFICACIÓN FINAL DEL INSTRUMENTO**

**PROMEDIO: 79**

Procede su aplicación: Es procedente

Debe corregirse: .....

Espinar, 03 de Diciembre del 2024

Fortunata Huamán Colque  
Firma  
Mg: 23.55.68.34  
D.N.I: 23.55.68.34  
ORCID: .....



**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD  
DEL CUSCO  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

**I. ASPECTOS GENERALES**

**Título de la tesis:** ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS EN ESTUDIANTES DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HUÁSCAR, ACOMAYO-2024

**Nombre del instrumento:** CUESTIONARIO DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

**Tesistas:** Br. Huaman Quispe, Rosmeli

Br. Huamani Ancalla, José Antonio

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
FORMA	1. REDACCION	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				75	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				78	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				75	
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				74	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				74	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide de forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación				75	
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre los elementos básicos de la investigación					85
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					85
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems indicadores, dimensiones y variables.				72	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					83

**CALIFICACIÓN FINAL DEL INSTRUMENTO**

**PROMEDIO:** 74

Procede su aplicación: Es procedente

Debe corregirse: .....

Espinar, 03 de Diciembre del 2024

Adolfo S  
Firma

Mg: Fortunata Menolga Delens  
D.N.I: 23.556.839  
ORCID: .....

### Anexo 3: Consentimiento informado



GERENCIA REGIONAL DE EDUCACIÓN CUSCO  
**UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE ACOMAYO**  
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA: "HUÁSCAR"  
 CÓDIGO MÓDULAR N°: 1532530



"AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

#### CONSTANCIA DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA:  
**"HUÁSCAR"** DEL ÁMBITO DE LA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA  
 LOCAL DE ACOMAYO

**HACE CONSTAR:**

Que, los bachilleres: HUAMAN QUISPE, Rosmeli y HUAMANI ANCILLA, Jose Antonio; egresados de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, facultad de Educación de la especialidad de: Ciencias Naturales han aplicado el instrumento de investigación para la tesis titulado: "Estrategias pedagógicas y el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa: Huáscar, Acomayo- 2024" A partir del día: 02 de diciembre hasta el día: 12 del mismo mes y año en curso de manera satisfactoria.

Se expide la presente constancia a petición verbal de los interesados para los fines que vieren por conveniente.

Huáscar, 13 de diciembre del 2 024



**Anexo 4: Evidencias fotográficas**

**Nota.** La fotografía muestra a estudiantes de primer grado de secundaria respondiendo al instrumento de investigación.



**Nota.** La fotografía muestra a estudiantes de segundo grado de secundaria respondiendo al instrumento de la investigación.



**Nota.** Estudiantes de tercer grado de secundaria respondiendo al instrumento de investigación



**Nota.** Estudiantes de cuarto de secundaria respondiendo al instrumento de investigación.



**Nota.** Estudiantes de quinto de secundaria de la institución educativa Huáscar respondiendo al instrumento de la investigación.

## Anexo 5: Base de datos

	Sexo	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21
1	1	5	5	5	5	1	1	3	3	1	1	1	1	1	3	1	3	1	3	3	3	
2	1	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	5	4	5	3	
3	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	
4	1	5	1	5	4	4	3	4	4	5	3	3	1	3	3	1	3	1	3	3	4	
5	1	5	2	3	4	5	1	5	3	5	5	5	4	5	4	1	5	5	3	5	4	
6	2	2	1	1	3	4	3	1	5	4	5	3	1	1	3	1	3	1	3	5	3	
7	2	2	1	1	1	5	1	1	5	4	5	5	1	1	4	1	4	5	1	5	3	
8	2	2	1	1	2	3	1	3	4	4	5	5	1	1	3	1	3	1	1	3	2	
9	2	3	2	5	5	4	5	5	4	5	5	5	1	2	5	1	4	1	4	4	2	
10	1	4	1	3	1	4	4	4	3	1	3	1	1	1	1	1	3	1	3	5	3	
11	1	4	3	4	4	4	4	3	3	4	5	4	1	5	5	3	4	1	4	3	3	
12	1	4	3	3	5	4	5	3	4	5	4	4	4	5	5	1	5	1	4	4	3	
13	1	1	1	5	5	5	4	5	4	4	5	5	3	4	5	5	2	1	5	5	4	
14	1	1	1	3	3	3	3	3	4	3	3	4	1	1	3	2	3	1	4	5	3	
15	1	4	3	4	5	2	3	4	2	3	4	5	4	3	2	5	4	3	2	3	4	
16	2	3	2	4	1	5	1	2	3	4	3	2	2	1	3	1	3	1	3	4	3	
17	2	5	2	5	5	3	1	3	5	5	5	5	1	1	1	3	1	1	3	3	2	
18	2	4	3	5	4	3	2	5	4	4	3	4	3	3	4	5	4	1	4	3	4	
19	2	4	3	4	4	5	3	4	4	2	5	4	1	5	3	3	4	1	2	3	2	
20	2	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	1	1	2	4	1	2	3	1	
21	2	4	5	4	5	5	1	2	5	4	5	5	1	1	2	1	1	1	3	5	5	
22	2	4	4	4	5	4	2	3	4	4	5	5	2	2	4	5	5	3	5	4	5	
23	2	4	4	5	4	3	2	2	5	5	5	4	2	1	5	5	4	5	4	4	4	
24	2	3	4	5	4	4	3	4	4	3	5	4	3	3	5	2	3	2	3	4	3	
25	2	4	3	5	4	4	3	4	5	4	5	5	1	4	5	5	4	2	5	4	4	
26	2	3	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	1	4	5	2	5	1	3	4	3	
27	1	5	5	5	3	3	1	1	4	1	5	5	3	5	2	5	5	1	5	5	3	
28	1	3	4	5	4	4	3	2	3	2	4	3	5	3	3	3	4	3	3	2	3	
29	1	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	2	1	1	2	2	2	3	4	4	
30	1	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	1	2	2	1	2	1	1	3	4	
31	2	5	3	5	4	3	3	1	3	4	3	5	3	5	5	5	5	3	5	3	3	
32	2	5	3	5	4	3	3	4	3	3	4	4	4	5	4	5	4	4	5	3	3	
33	2	3	3	4	2	3	4	5	3	3	4	5	3	2	5	3	2	4	3	3	3	
34	2	5	5	4	3	3	2	2	2	4	3	3	2	3	4	3	3	2	4	3	3	
35	2	5	2	3	3	1	1	2	4	5	4	4	5	2	1	1	2	3	3	3	4	
36	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	1	5	5	5	5	4	4	4	3	
37	2	4	3	5	4	3	5	5	3	4	5	3	2	5	5	5	4	1	4	4	3	

**Nota.** Baseado de datos en el SPSS y codificación de los datos para su procesamiento

	Sexo	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21
1	1	5	5	5	5	1	1	3	3	1	1	1	1	3	1	3	1	1	3	3	3	
2	1	3	4	3	3	5	5	5	5	4	3	3	3	4	4	4	3	5	4	4	5	
3	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	
4	1	5	1	5	4	4	3	4	4	4	5	3	3	1	3	3	1	3	3	4	4	
5	1	5	2	3	4	5	1	5	3	5	5	5	4	5	4	1	5	5	3	5	4	
6	2	2	1	1	3	4	3	1	5	4	5	3	1	1	3	1	3	1	3	5	3	
7	2	2	1	1	1	5	1	1	5	4	5	5	1	1	4	1	4	5	1	5	3	
8	2	2	1	1	2	3	1	3	4	4	5	5	1	1	3	1	3	1	1	3	2	
9	2	3	3	2	5	5	4	5	5	4	5	5	1	2	5	1	4	1	4	4	3	
10	1	4	1	3	1	4	4	4	3	1	3	1	1	1	1	1	3	1	3	5	3	
11	1	4	3	4	4	4	4	3	3	4	5	4	1	5	5	3	4	1	4	3	3	
12	1	4	3	3	5	4	5	3	4	5	4	4	4	5	5	1	5	1	4	4	3	
13	1	1	1	5	5	5	4	5	4	4	5	5	3	4	5	5	2	1	5	5	4	
14	1	1	1	3	3	3	3	3	4	3	3	4	1	1	3	2	3	1	4	5	4	
15	1	4	3	4	5	2	3	4	2	3	4	5	4	3	2	5	4	3	2	3	4	
16	2	3	2	4	1	5	1	2	3	4	3	2	2	1	3	1	1	3	4	3	3	
17	2	5	2	5	5	3	1	3	5	5	5	5	1	1	1	1	3	1	1	3	2	
18	2	4	3	5	4	3	2	5	4	4	3	4	3	3	4	5	4	1	4	3	4	
19	2	4	3	4	4	5	3	4	4	4	2	5	4	1	5	3	3	4	1	2	4	
20	2	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	1	1	2	4	1	2	3	1	
21	2	4	5	4	5	5	1	2	5	4	5	5	1	1	2	1	1	1	3	5	5	
22	2	4	4	4	5	4	2	3	4	4	5	5	2	2	4	5	5	3	5	5	4	
23	2	4	4	5	4	3	2	2	5	5	5	4	2	1	5	5	4	5	4	4	5	
24	2	3	4	5	4	4	3	4	4	3	5	4	3	3	5	2	3	2	3	4	3	
25	2	4	3	5	4	4	3	4	5	4	5	5	1	4	5	5	4	2	5	4	5	
26	2	3	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	1	4	5	2	5	1	3	4	3	
27	1	5	5	5	3	3	1	1	4	1	5	5	3	5	2	5	5	1	5	5	3	
28	1	3	4	5	4	4	3	2	3	2	4	3	5	3	3	3	3	4	3	3	2	
29	1	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	2	1	2	2	2	3	4	4	4	
30	1	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	1	2	2	1	2	1	1	3	4	
31	2	5	3	5	4	3	3	1	3	4	3	5	3	5	5	5	5	3	3	3	3	
32	2	5	3	5	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	3	
33	2	3	3	4	2	3	4	5	3	3	4	5	3	2	5	3	2	4	3	3	3	
34	2	5	5	4	3	3	2	2	2	4	3	3	2	3	4	3	3	2	4	3	3	
35	2	5	2	3	3	1	1	2	4	5	4	4	5	2	1	1	2	3	3	3	4	
36	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	1	5	5	5	5	5	4	4	3	
37	2	4	3	5	4	3	5	5	3	4	5	5	3	2	5	5	5	4	1	4	3	

Vista de datos Vista de variables

**Nota. Codificación de las variables y de cada dimensión con sus respectivas preguntas formuladas en cuestionario**